





ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCHE-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE.

XLI. JAHRGANG. 1904.

Nr. I—XXVII.

MIT EINER BEILAGE.



WIEN 1904.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCHE-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE.

XLI. JAHRGANG. 1904.

Nr. I—XXVII.

MIT EINER BEILAGE.

WIEN 1904.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

A.

Abel, O.: Abhandlung »Über einen Fund von *Sivatherium giganteum* bei Adrianopel«. Nr. XIV, p. 195.

Académie polytechnique de Porto: Druckwerk »Obras sobre mathematica do Dr. F. Gomes Teixeira, publicadas por ordem do Governo Português; vol. I«. Nr. XI, p. 136.

Adler, A.: Abhandlung »Zur Theorie des Plücker'schen Konoides«. Nr. IV, S. 22.

Albanese, N.: Abhandlung »Ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches und abnormer Embryosackentwicklung bei *Sibbaldia procumbens* L.« Nr. XXVI, p. 382.

Albert Ier, Prince souverain de Monaco: Druckwerk »Bulletin«. Nr. 13, 14; Nr. XVII, p. 242. — Nr. 18, 19; Nr. XXII, p. 333.

— Druckwerk »Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht«. Fascicule XXV; Nr. X, p. 121. — Fascicule XXVI; Nr. XVII, p. 242. — Fascicule XXVII; Nr. XXII, p. 333.

Alexander, Th.: Abhandlung »Über die Kondensation von Aminoaceton mit Benzaldehyd«. Nr. XV, p. 218.

Alfani, G.: Druckwerk »Sui movimenti vibratori di una torre«. Nr. XII, p. 172.

Allé, M.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Theorie der Evoluten«. Nr. I, p. 2.

— Abhandlung »Über infinitesimale Transformationen«. Nr. XI, p. 133.

Alleghany Observatory: Druckwerk »Miscellaneous scientific papers«. New series, No 15, 16; Nr. II, p. 16. — No 17; Nr. IV, p. 26.

American Chemical Society: Übersendung des Programmes für die 30. Generalversammlung. Nr. XIV, p. 192.

Anderlind, O. V. L.: Druckwerk »Ein System von Mitteln zur Verhütung schädlicher Hochwässer«. Nr. VII, p. 67.

Andreasch, R.: Abhandlung »Über einige Phtalylderivate der α -Aminopropionsäure«. Nr. XIII, p. 179.

Antipa, G.: Abhandlung »Die Clupeinen des westlichen Teiles des Schwarzen Meeres und der Donaumündungen«. Nr. XIX, p. 299.

Associazione medica Triestina: Druckwerk »Bollettino 1902—1903«. Nr. IX, p. 94.

Astronomical and Astrophysical Society of America: Druckwerke »Second meeting, 1900; Third meeting, 1901; Fourth meeting, 1902«. Nr. IV, p. 26.

Astronomical Laboratory in Groningen: Druckwerk »Publications«. Nr. 12, Nr. 13. Edited by J. C. Kapteyn. Nr. XIX, p. 304.

B.

Ball, L. de: Übersendung eines Sternkataloges und eines Zirkulars der v. Kuffner'schen Sternwarte. Nr. XXI, p. 311.

Bamberger, M. und A. Landsiedl: Abhandlung »Zur Chemie der Sellerie (*Apium graveolens*)«. Nr. XVII, p. 237.

Bausenwein, G.: Abhandlung »Änderung des Peltiereffektes mit der Temperatur«. Nr. XI, p. 131.

Becke, F. w. M.: Vorlage einiger Gangstücke vom Hildebrand- und Schweizergang in Joachimsthal. Nr. VII, S. 66.

— Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen an der Nordseite des Tauerntunnels. Nr. X, p. 119.

— Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen am Nordteil des Tauerntunnels. Nr. XIV, p. 200.

— Vorlage von Radiogrammen aus den Uranerz führenden Gruben von Joachimsthal. Nr. XXII, p. 324.

— Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen am Tauern-tunnel. Nr. XXVII, p. 407.

— Präsident E. Sueß und w. M. F. Exner: Mitteilung über die photographische Wirksamkeit von Stücken alter Pechblende aus dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Nr. VII, p. 62.

— und J. Stěp: Abhandlung »Das Vorkommen des Uranpecherzes zu St. Joachimsthal«. Nr. XXII, p. 322.

Beckenhaupt, C.: Druckwerk »Die Urkraft im Radium und die Sichtbarkeit der Kraftzustände«. Nr. XIX, p. 304.

— Druckwerk »Quelques considérations sur le mécanisme de la vie présentées à messieurs les membres de l'Académie des Sciences«. Nr. XXI, p. 318.

Beck v. Managetta, G. Ritter v.: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner pflanzengeographischen Studien in den Julischen Alpen und in den österreichischen Karstländern. Nr. XII, p. 171.

Berichtigungen: Nr. VI, p. 51. — Nr. XVIII, p. 264. — Nr. XXII, p. 333.

Berwerth, F.: Mitteilung »Über die Metabolite, eine neue Gruppe der Meteoreisen«. Nr. XIII, p. 182.

— Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen am Südflügel des Tauerntunnels. Nr. XV, p. 211.

Biechl, K.: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner Arbeit über die intrakranielle Durchtrennung des Nervus vestibuli und ihrer Folgen. Nr. XXV, p. 379.

Biermann, O.: Abhandlung »Über das Restglied trigonometrischer Reihen«. Nr. XI, p. 136.

Bilinski, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine einfache und genaue Zuckerbestimmungsmethode im Harn«. Nr. II, p. 14.

Bilinski, J.: Abhandlung »Eine einfache und genaue Methode der Zuckerbestimmung im Harn«. Nr. XXI, p. 314.

Billitzer, J.: Abhandlung »Zum Begriff der chemischen Valenz«. Nr. II, p. 14.

- Abhandlung »Zur Theorie der kapillarelektrischen Erscheinungen«. IV. Mitteilung. Nr. IX, p. 91.
- Abhandlung »Kontaktelektrische Studien. III. Über den Ursprung bei der Elektrizitätserregung bei der Berührung.« Nr. XI, p. 133.
- Abhandlung »Theorie der Kolloide. II«. Nr. XVII, p. 237.

Bischof, J.: Bewilligung einer Subvention zum Studium der Dipteren- und Neuropteren-Fauna Judicarien. Nr. XIX, p. 303.

Blanchard, R.: Druckwerk »Contributions à l'étude des mycoses dans les voies respiratoires. Rôle du régime hygrométrique dans la genèse de ces mycoses«. Nr. XXIV, p. 345.

Blau, A. und P. Cohn: Abhandlung »Über substituierte Benzaldehyde (2-Chlor-5-nitrobenzaldehyd und o-Dimethylamidobenzaldehyd).« Nr. I, p. 8.

Blau, J.: Abhandlung »Über den Tridecylalkohol«. Nr. XVI, p. 223.

Böhtingk, O., a. E. M.: Mitteilung von seinem am 1. April erfolgten Ableben. Nr. X, p. 101.

Börnstein, R.: Abhandlung »Über den täglichen Gang des Luftdruckes in Berlin«. Nr. XIII, S. 185.

Bobisut, O.: Abhandlung »Zur Anatomie einiger Palmenblätter«. Nr. XVIII, p. 250.

Boltzmann, A.: Abhandlung »Zerstreuungsmessungen auf dem Meere«. Nr. XXV, p. 378.

- Abhandlung »Apparate zur Demonstration stehender und interferierender Wellen«. Nr. XXVI, p. 381.
- Notiz über das Exner'sche Elektroskop. Nr. XXVII, p. 410.

Boltzmann, L., w. M.: Bewilligung einer Subvention für Ballonfahrten zu luftelektrischen Messungen. Nr. XIX, p. 304.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 298.
- Mitteilung einer von ihm am Exner'schen Elektroskop angebrachten Verbesserung. Nr. XXII, p. 325.

Borredon, G.: Druckwerk »La grande scoperta del secolo XX, o la soluzione dell' immenso problema dell' ignoto ovvero la falsità del sistema di Newton e la scoperta del vero sistema del mondo«. Nr. XVII, p. 242.

Brenner, L.: Abhandlung »Karte der Oberfläche des Mars nach den Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte«. Nr. XIV, p. 192.

Breydel, A.: Druckwerk »Nature intime de l'électricité, du magnetisme et des radiations«. Nr. XIX, p. 304.

Brezina, A.: Mitteilung »Über Tektite von beobachtetem Fall«. Nr. V, p. 41.

- Abhandlung »Über dodekaedrische Lamellen in Oktaedriten«. Nr. XXV, p. 374.

Brezina, A. und E. Cohen: Abhandlung »Über Meteoreisen von De Sotoville«. Nr. V, S. 39.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences: Druckschriften »Cold spring harbor monographs. I. The beach flea: Talorchestia longicornis. — II. The collembola of cold spring beach, with special reference to the movements of the poduridae«. Nr. IX, p. 94.

Buchholz, H.: Abhandlung »Fortgesetzte Untersuchung der Bewegung vom Typus 2/3 im Problem der drei Körper«. Nr. IX, p. 93.

Bütschli, O.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXII, p. 319.

Burggraf, G.: Abhandlung »Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1874 II (Winnecke)«. Nr. III, p. 18.

Byloff, K.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Kenntnis der Rattentripanosomen«. Nr. XI, p. 136.

C.

Canzer Research Fund: Druckwerk »Scientific reports on the investigations; Nr. 1«. Nr. XIV, p. 204.

Chiari, H.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXII, p. 319.

Choffat, P.: Druckwerk »Les tremblements de terre 1903 en Portugal«. Nr. XIV, p. 204.

Cohen, E. und A. Brezina: Abhandlung »Über Meteoreisen von De Sotoville«. Nr. V, p. 39.

Cohn, P. und A. Blau: Abhandlung »Über substituierte Benzaldehyde (2-Chlor-5-nitrobenzaldehyd und o-Dimethylamidobenzaldehyd)«. Nr. I, p. 8.

Colorado College: Druckwerk »Studies, Sciences series, Nr. 30, 31, 32. Vol. XI. Dedication Number.« Nr. XIX, p. 304.

Conrad, V.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität, XVI. Über den täglichen Gang der elektrischen Zerstreuung auf dem Sonnblick.« Nr. XVII, p. 242.

Cook, Th.: Druckwerk »The Flora of the Presidency of Bombay. Vol. II, part I. Compositae to Boraginaceae.« Nr. XIX, p. 304.

Council of the Fridtjof Nansen Fund for the advancement of Science: Druckwerk »The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results edited by F. Nansen.« Nr. XVIII, p. 264.

D.

Daubliebsky v. Sterneck, R.: Abhandlung »Ein Analogon zur additiven Zahlentheorie«. Nr. VII, S. 57.

Denkschriften:

— Vorlage von Band LXXIV (1904). Nr. XVI, p. 221.

Department of Agriculture, Cape of Good Hope: Druckwerk »Annual Report of the Geological Commission 1903«. Nr. XIX, p. 304.

Department of the Interior (Bureau of Government Laboratories) in Manila: Druckwerk »Trypanosoma and trypanosomiasis, with special reference to surra in the Philippine Islands«. Nr. IV, p. 26.

- Druckwerk »Preliminary Report on the Study of Rinderpest of Catle and Carabacos in the Philippine Islands«. Nr. VIII, p. 76.
- Druckwerke »A Report of haemorrhagic septicaemia in animals in the Philippine Islands«. — »A Report on two cases of a peculiar form of hand infection, due to an organism resembling the Koch-Weeks bacillus«. Nr. IX, p. 94.
- Druckwerke »New or noteworthy Philippine plants«. — »The american element in the Philippine flora.« — »A dictionary of the plant names of the Philippine Islands.« — »Report on some pulmonary lesions produced by the bacillus of hemorrhagic septicaemia of caraboes.« Nr. XI, p. 136.
- Druckwerke »Preliminary bulletin of insects of the cacao«. — »A fatal infection by a hitherto undescribed chromogenic bacterium: bacillus aureus foetidus.« — »Texas fever in the Philippine Islands and the Far East.« — »Report of the Superintendent of Government Laboratories in the Philippine Islands for the year ended September 1.« Nr. XIX, p. 304.
- Druckwerke »New note of noteworthy Philippine plants, II«. — »Amebas: their cultivation and etiologic significance.« — »Treatment of intestinal amebiasis (amebic dysentery) in the tropics.« Nr. XXVII, p. 411.

Department of the Interior (Philippine Weather Bureau) in Manila: Druckwerk »Bulletin«. January 1904; Nr. XIX, p. 305. — March, April 1904; Nr. XXIII, p. 340. — May, June 1904; Nr. XXVII. p. 412.

- Druckwerk »Special Report of the Director: The Cyclones of the Far East«. Nr. XXIII, p. 340.

Department of Interior in Ottawa: Druckwerk »Dictionary of altitudes in the Dominion of Canada with a relief map of Canada, by J. White«. Nr. XIX, p. 305.

Department of Labor in New York (New York State Department of Labor): Druckwerke »Bulletin, Nr. 22«. — »Report on the Growth of Industry in New York.« Nr. XX, p. 310.

Direktion des botanischen Gartens und Museums in Wien: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung und Vollendung der Herausgabe der »Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungariae«. Nr. X, p. 121.

Ditmar, R.: Abhandlung »Über eine Aufspaltung des Kautschukkolloid-moleküls und Umwandlung in einen zyklischen Kohlenwasserstoff«. Nr. IV, p. 23.

Doelter, C., k. M.: Abhandlung »Über Silikatschmelzen«. Nr. VI, p. 45.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. X, p. 103.

VIII

Doelter, C., k. M.: Mitteilung »Beobachtung von Silikatschmelzen unter dem Mikroskop«. Nr. XII, p. 169.

— Abhandlung »Die Silikatschmelzen«. II. Mitteilung. Nr. XVIII, p. 249.

— Notiz »Zur Theorie der Silikatschmelzen«. Nr. XXVII, p. 400.

Dörfler, I.: Bewilligung einer Subvention für eine botanische Forschungsreise nach Kreta. Nr. V, p. 44.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. IX, p. 89.

— Vorlage seines Reiseberichtes über die mit Unterstützung der kaiserl. Akademie unternommene Forschungsreise nach Kreta. Nr. XIII, p. 187.

— Vorlage eines Berichtes über seine mit Unterstützung der kaiserl. Akademie ausgeführte botanische Forschungsreise nach Kreta. Nr. XXII, p. 326.

Doht, R.: Abhandlung »Studien über Monojodphenylharnstoff«. Nr. XIV, p. 203.

Donau, J.: Abhandlung »Mikrochemischer Nachweis des Goldes mittels koloidaler Färbung der Seidenfaser«. Nr. IX, p. 90.

— Abhandlung »Über die Färbung der Boraxperle durch kolloidal gelöste Edelmetalle«. Nr. XIV, p. 194.

Drapczyński, V.: Abhandlung »Über die Verteilung der meteorologischen Elemente in der Umgebung der Barometerminima und -maxima zu Kiew«. Nr. I, p. 7.

E.

Eibl, H. R.: Druckwerk »Perpetuum Motor«. Nr. I, p. 11.

Eisenstein, R. Freiherr v.: Druckwerke »Reise über Indien und China nach Japan. Tagebuch, um zu überseeischen Reisen und Unternehmungen anzuregen.« — »Reise nach Malta, Tripolitanien und Tunesien. Tagebuch mit Erörterungen, um zu überseeischen Reisen anzuregen, sowie Beschreibung eines Ausfluges von Ragusa nach Montenegro.« — Reise nach Siam, Java, Deutsch-Neu-Guinea und Australasien. Tagebuch mit Erörterung, um zu überseeischen Reisen und Unternehmungen anzuregen.«. Nr. III, p. 20.

Ehrenfeld, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Darstellung neuer Benzidinsalze«. Nr. XXI, p. 314.

Ehrenhaft, F.: Abhandlung »Die elektromagnetischen Schwingungen des Rotationsellipsoïdes«. Nr. IV, p. 25.

Ehrlich, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Sonnicht—Neulicht.« Nr. XI, S. 132.

Elwang, W. W.: »The Negroes of Columbia Missouri. A concrete study of the race problem.« Nr. XIX, p. 305.

Emich, F.: Abhandlung »Notizen über einige Titan- und Zinnverbindungen«. Nr. XIV, p. 193.

Engelsmann, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Trägersystemberechnung«. Nr. IX, p. 91.

Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen: Vorlage von Heft 2 des III/2. Bd. Nr. XIV, p. 194.

- Vorlage von Heft 1 des V/2. Bd. Nr. XVI, p. 225.
- Vorlage von Heft 8 des I. Bandes und von Heft 5 des II/1. Bd. Nr. XIX, p. 303.
- Vorlage von Heft 1 des IV./III. Bd. Nr. XXVII, p. 402.
- Vorlage von fascicule 1, tome I, volume 1 der französischen Ausgabe: »Encyclopédie des sciences mathématiques pures et appliquées.« Nr. XXII, p. 324.

Erdbebenkommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. V, p. 44.

- Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. XII, p. 172.

Erdheim, J.: Abhandlung »Über Hypophysenganggeschwülste und Hirncholesteatome«. Nr. XXV, p. 375.

Etzold, F.: Druckwerk »Bericht über die von Wiechert's astatischem Pendel-seismometer in Leipzig vom 1. Jänner bis 30. Juni 1903 registrierten Fernbeben und Pulsationen«. Nr. IV, p. 26.

Exner, A.: Mitteilung über die Wirkung der Radiumstrahlen auf Carcinome. Nr. IV, p. 22.

- Abhandlung »Zur Kenntnis der biologischen Wirksamkeit der durch den Magneten ablenkbaren und nicht ablenkbaren Radiumstrahlen«. Nr. XIII, p. 182.

Exner, F., w. M., Präsident E. Sueß und w. M. F. Becke: Mitteilung über die photographische Wirksamkeit von Stücken alter Pechblende aus dem k. k. naturhistorischem Hofmuseum. Nr. VII, p. 62.

Exner, K., k. M. und W. Villiger: Abhandlung »Über das Newton'sche Phänomen der Szintillation«. Nr. XVI, p. 224.

F.

Fanto, R.: Abhandlung »Zur Theorie des Verseifungsprozesses«. Nr. XIV, p. 193.

Fatio, V.: Druckwerk »Faune des vertébrés de la Suisse. Vol. II. Histoire naturelle des oiseaux, II^e partie«. Nr. XIX, p. 305.

Fortner, M.: Abhandlung »Über 2-Benzoylfluoron und Reten«. Nr. VII, p. 54.

Fouqué, A., a. k. M.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. VIII, p. 73.

Foveau de Courmelles: Druckwerk »L'année électrique, électrothérapie et radiographique. Revue annuelle des progrès électriques en 1903«. Nr. IV, p. 26.

- Druckwerk »Les applications médicales du Radium«. Nr. XX, p. 310.

Franke A. und M. Kohn: Abhandlung »Über eine kondensierende Wirkung des Magnesiumäthyljodids«. Nr. XVIII, p. 262.

Fritsch, A.: Übersendung der Pflichtexemplare seines mit Unterstützung der Akademie herausgegebenen Werkes »Paläozoische Arachniden«. Nr. X, p. 103.

Fritsch, A., Bewilligung einer Subvention zur Herausgabe seines Werkes
über die paläozoischen Arachniden. Nr. X, p. 121.

Fritsch, R. und E. Lippmann: Abhandlung »Studien in der Anthracenreihe,
I. Über Dibenzylanthracen und seine Derivate«. Nr. X, p. 111.

Fritz, W.: Abhandlung »Über den Verlauf der Nerven im vorderen Augen-
schnitte«. Nr. XVIII, p. 256.

G.

Galitzin, B., Fürst: Druckwerk »Zur Methodik der seismometrischen Beob-
achtungen«. Nr. IV, p. 27.

Geological Survey of Ohio: Druckwerk »Bulletin, Nr. 1«. Nr. XIV, p. 204.

Gersdorf, J.: Druckwerk »Die Feuerungsanlagen der Zukunft«. Nr. I,
p. 11.

Geyer, G.: Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim
Bau des Bosrucktunnels. Nr. XVIII, p. 244.

Glogau, A.: Abhandlung »Über die Konstitution der Phtalonmethylester-
säure«. Nr. VI, p. 50.

Goldschmidt, G., w. M. und A. Lipschitz: Abhandlung »Über isomere
o-Ketonsäureester«. Nr. XVIII, p. 248.

Gorhan, A.: Abhandlung »Kondensation des Normalbutyraldehyds durch
Einwirkung von Säuren«. Nr. XVIII, p. 263.

Government Observatory in Johannesburg: Druckschrift »Report for the year
ending 30th June 1903«. Nr. XVI, p. 235.

Grafe, V.: Abhandlung »Untersuchungen über die Holzsubstanz vom
chemisch-physiologischen Standpunkte«. Nr. XVI, p. 232.

Graff, L. v., k. M.: Übersendung der Veröffentlichung einer Arbeit über
marine Turbellarien, welche das Ergebnis seiner mit Unterstützung der
kaiserl. Akademie unternommenen Studienreise bildet. Nr. XX, p. 307.

Graßberger, R. und A. Schattenfroh: Bewilligung einer Subvention behufs
Untersuchungen über Rauschbrand. Nr. XXV, p. 379.

Greilach, H.: Abhandlung »Spektralanalytische Untersuchungen über die
Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze«. Nr. VII, p. 56.

Grobben, K., w. M. Überreichung des 1. Heftes von Band XV der »Arbeiten
aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der zoolo-
gischen Station in Triest«. Nr. I, p. 10.

Gröger, M.: Abhandlung »Über die Chromate von Zink und Cadmium«.
Nr. X, p. 119.

Grošelj, R.: Abhandlung »Einige Messungen betreffend die spezifische
Ionengeschwindigkeit bei lichtelektrischen Entladungen«. Nr. XVIII,
p. 253.

Grünberg, V.: Abhandlung »Farbengleichung mit Zuhilfenahme der drei
Grundempfindungen im Young-Helmholtz'schen Farbensystem«. Nr. III,
p. 17.

Grünberg, V.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Negativer Geotropismus«. Nr. XXIII, p. 338.

Guhl, G.: Druckwerk: »Lücken-Quadarte. Rechenaufgaben zur Übung des Scharfsinnes. Berechnet auf Basis der magischen Zahlenquadrate«. Nr. XXIV, p. 345.

H.

Haberlandt, G., k. M.: Bewilligung einer Subvention behufs Studiums der geotropischen Erscheinungen der Meeresflora an der zoologischen Station zu Neapel. Nr. I, p. 10.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. II, p. 13.
- Druckwerk »Physiologische Pflanzenanatomie«. Nr. XVII, p. 242.
- Vorläufiger Bericht über die wichtigsten Ergebnisse seiner mit Unterstützung der kaiserl. Akademie an der zoologischen Station in Neapel ausgeführten Untersuchungen. Nr. XVIII, p. 243.

Haeckel, E.: Druckwerk »Kunstformen der Natur, 10. und 11. Lieferung«. Nr. XII, p. 172.

- Druckwerk »Die Lebenswunder. Gemeinverständliche Studien über Biologische Philosophie«. Nr. XXII, p. 333.

Haitinger, L. und K. Peters: Mitteilung über das Vorkommen von Radium im Monacitsand. Nr. XIII, p. 184.

Hallock-Greenewalt, M.: Druckwerk »Pulse and Rythm«. Nr. II, p. 16.

Hambach, G.: Druckwerk »A revision of the blastoideae with a proposed new classification and description of new species«. Nr. XVII, p. 242.

Hann, J., w. M.: Abhandlung »Die Anomalien der Witterung auf Island in dem Zeitraume 1851 bis 1900 und deren Beziehungen zu den gleichzeitigen Witterungsanomalien in Nordwesteuropa«. Nr. I, p. 2.

- Abhandlung »Über die Temperaturabnahme mit der Höhe bis zu 10 km nach den Ergebnissen der internationalen Ballonaufstiege«. Nr. X, p. 111.

Haschek, E. und K. Kostersitz: Abhandlung »Astrospektrographische Untersuchung der Sterne γ -Cygni, α -Canis minoris und ε -Leonis«. Nr. XIV, p. 199.

Hasenöhrl, F.: Abhandlung »Über die Veränderung der Dimensionen der Materie infolge ihrer Bewegung durch den Äther«. Nr. V, p. 37.

- Abhandlung »Über die Reziprozität des Strahlenganges in bewegten Körpern. Ableitung des Fresnel'schen Fortführungscoeffizienten«. Nr. XI, p. 135.
- Abhandlung »Zur Theorie der Strahlung bewegter Körper«. Nr. XVI, p. 226.

Haßlinger, R. v. A. Lipschitz: Abhandlung »Über die Einwirkung verdünnter Säuren auf Schwefeleisen«. Nr. XXVII, p. 400.

Hayek, A. v.: Abhandlung »Monographische Studien über die Gattung *Saxifraga*. I. Die Sektion *Porphyrium* Tausch«. Nr. XXVII, p. 402.

Heinisch, W. und J. Zellner: Abhandlung »Zur Chemie des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* L.)«, Nr. IX, p. 89.

Hell, C.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Ideale Planimetrie«, Nr. XVI, p. 226.

— Druckwerk »Ideale Planimetrie. Eine Botschaft vom Gesetz der Kreise«, Nr. XXII, p. 333.

Hemmelmayer, F. v.: Abhandlung »Über das Ononin« (III. Mitteilung), Nr. XI, p. 130.

— Abhandlung »Über Notroderivate der β -Resorcylsäure«, Nr. XXV, p. 371.

Henrich, F.: Abhandlung »Untersuchungen über die Wiesbadener Thermalquellen und deren Radioaktivität«, Nr. XXII, p. 320.

— und A. Wirth: Abhandlung »Über Stereoisometrie bei den Oximen des Dypnons«, Nr. IV, p. 21.

Hepites, S. C.: Druckwerk »Astronomul Căpităneanu«, Nr. XII, p. 172.

Hertzka, R.: Abhandlung »Über die Kondensation von Dibenzylketon unter dem Einfluß von Salzsäure«, Nr. XXVII, p. 400.

Herz, N.: Abhandlung »Eine Verallgemeinerung des Problems des Rückwärtseinschneidens: Problem der acht Punkte«, Nr. VI, p. 49.

— Abhandlung »Zonenbeobachtungen der Sterne in der Zone 6 bis 10, beobachtet am $4\frac{1}{2}''$ Meridiankreise der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien in den Jahren 1889 bis 1891, von Dr. N. Herz und Dr. S. Oppenheim. Reduziert mit Subvention der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin von Dr. N. Herz«, Nr. XXIII, p. 339.

Herzig, J. und J. Pollak: Abhandlung »Über die isomeren Pyrogalloläther«, Nr. VIII, p. 75.

— Abhandlung »Über Brasilin und Hämatoxylin«, (VIII. Mitteilung), Nr. XIV, p. 202.

— Abhandlung »Über die isomeren Pyrogalloläther«, Nr. XIV, p. 203.

— und R. Tscherne: Abhandlung »Über Gallo- und Resoflavin«, Nr. XI, p. 135.

Hilber, V. und J. A. Ippen: Druckwerk »Gesteine aus Nordgriechenland und dessen türkischen Grenzländern«, Nr. IV, p. 27.

Hnatek, A.: Abhandlung »Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1826 V und Berechnung seines Durchganges vor der Sonnenscheibe«, Nr. VII, p. 58.

Hočevář, F.: Abhandlung »Über die Zerlegbarkeit algebraischer Formen in lineare Faktoren«, Nr. VII, p. 56.

Höfer, H.: Mitteilung über die Folgheraiter'schen Beobachtungen an magnetischen Ziegeln, Nr. VII, p. 64.

— Abhandlung »Gipskristalle akzessorisch im dolomitischen Kalk von Wietze (Hannover)«, Nr. XIII, p. 181.

— Abhandlung »Der Sandstein der Salesiushöhle bei Osseg (Böhmen)«, Nr. XVI, p. 225.

Höhnel, F. v.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXII, p. 319.

Hoernes, R. k. M.: Bewilligung einer Subvention behufs Durchführung geologischer Untersuchungen im westmediterranen Tertiär. Nr. I, p. 10.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 33.

— Vorläufiger Bericht über das makedonische Beben vom 4. April. Nr. X, p. 104.

— Abhandlung »Zeitbestimmungen der makedonischen Erderschütterungen vom 1. April 1904«. Nr. XI, p. 132.

— Bericht über das makedonische Beben vom 4. April 1904. Nr. XIII, p. 189.

— Bericht über das makedonische Beben vom 10. Mai 1904. Nr. XIII, p. 189.

— Vortrag über die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchung des Zerstörungsgebietes des makedonischen Bebens. Nr. XIV, p. 196.

Hofmann, W.: Druckwerk »Kritische Beleuchtung der beiden Grundbegriffe der Mechanik: Bewegung und Trägheit und daraus gezogene Folgerungen betreffs der Achsendrehung der Erde und des Foucault'schen Pendelversuches«. Nr. VI, p. 51.

Holletschek, J.: Abhandlung »Untersuchungen über die Größe und Helligkeiten der Kometen und ihrer Schweife. II. Die Kometen von 1762 bis 1799«. Nr. XXI, p. 314.

Holzinger, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Nutzbarmachung von wenig SO_2 enthaltenden Gasen«. Nr. VI, p. 49.

Horn, G.: Abhandlung »Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1889 IV (Davidson)«. Nr. VII, p. 57.

Hussak, E.: Abhandlung »Über das Vorkommen von Palladium und Platin in Brasilien«. Nr. X, p. 119.

I.

Internationaler botanischer Kongreß in Wien: Einladung zur Teilnahme an den Verhandlungen. Nr. X, p. 103.

Internationaler Kongreß für Medizin in Lissabon: Druckwerk »Bulletin officiel«. Nr. 1; Nr. XIV, p. 192. — Nr. 2; Nr. XIX, p. 306.

J.

Jacquemen, B. E.: Mitteilung über eine auf dem Prinzip des Vogelfluges gebaute Flugmaschine. Nr. II, p. 14.

Jäger, G.: Abhandlung »Zur Theorie der Exner-Pollak'schen Versuche«. Nr. V, p. 39.

— Abhandlung »Über die Abhängigkeit der Gasdichte von den äußeren Kräften«. Nr. XXIII, p. 340.

— Abhandlung »Stereoskopische Versuche«. Nr. XXVII, p. 405.

K.

Kaas, K.: Abhandlung »Zur Konstitution des β -i-Cinchonicins«. Nr. XVI, p. 222.

— Abhandlung »Zur Konstitution des α -Iso-pseudo- und des β -Iso-cinchonins«. Nr. XXII, p. 319.

Kauer, A.: Abhandlung »Kombinations- und Mischungsphotometer«. Nr. XVIII, p. 254.

Kaufmann, W.: Dankschreiben für die Zuerkennung des Baumgartnerpreises. Nr. XIV, p. 192.

Keller, K.: Druckwerk »Die Atmosphäre ein elektro-pneumatischer Motor«. Nr. X, p. 121.

Kirpal, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis der α -Pyridintricarbonsäure«. Nr. XVIII, p. 249.

Klarfeld, H.: Abhandlung »Die Einwirkung von Wasser auf Hexylen-dibromid«. Nr. XVIII, p. 263.

Klimont, J.: Abhandlung »Über die Zusammensetzung des Fettes aus den Früchten der Dipterocarpusarten«. Nr. XV, p. 214.

Klossovsky, A.: Druckwerk »Examen de la méthode de la prédition du temps de M. N. Demtschinsky«. Nr. I, p. 11.

Klug, L.: Abhandlung »Konstruktion der Perspektivumrisse und der ebenen Schnitte der Flächen zweiter Ordnung«. Nr. XIX, p. 299.

Knott, J.: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Indirekter Nachweis von Radium in den Karlsbader Thermen«. — »Das Radiumproblem«. Nr. X, p. 111.

— Abhandlung »Indirekter Nachweis von Radium in den Karlsbader Thermen«. Nr. XI, p. 131.

Koch, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen Ehrenmitgliede. Nr. II, p. 13.

Koelliker, A.: Druckwerk »Über die Entwicklung der Nervenfasern«. Nr. XV, p. 220.

König, H. Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Draht- und nahtlos«. Nr. VII, p. 54.

Königliche Akademie gemeinnütziger Wissenschaften in Erfurt: Einladung zur Feier ihres 150jährigen Bestandes. Nr. XIV, p. 191.

— Dankschreiben für die Glückwünsche aus diesem Anlasse. Nr. XIX, p. 298.

Königl. preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin: Übersendung einer Erinnerungsplakette aus Anlaß ihrer 200jährigen Jubelfeier. Nr. XIX, p. 298.

Kohn, A.: Abhandlung »Über Derivate des Diacetonalkamins«. (II. Mitteilung). Nr. XIV, p. 201.

— Abhandlung »Über Derivate des Diacetonalkamins«. (III. Mitteilung). Nr. XVIII, p. 262.

Kohn, M. und A. Franke: Abhandlung »Über eine kondensierende Wirkung Magnesiumäthyljodids«. Nr. XVIII, p. 262.

Kohn, S.: Abhandlung »Über die Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Propionpinakon«. Nr. XX, p. 308.

Komitee des allgemeinen Bergmannstages in Wien: Druckwerk »Bericht über den allgemeinen Bergmannstag in Wien, 21. bis 26. September 1903«. Nr. X, p. 121.

Kommission für die Vornahme wissenschaftlicher Untersuchungen beim Baue der Alpentunnels: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. V, p. 44.

Kommission zur Untersuchung der radioaktiven Substanzen: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. V, p. 44.

Kossmat, F.: Bericht über den Fortgang der geologischen Untersuchungen beim Baue des Wocheinertunnels. Nr. VI, p. 46.

Kostersitz, K. und E. Haschek: Abhandlung »Astrospektrographische Untersuchung der Sterne γ Cigni, α Canis minoris und ε Leonis«. Nr. XIV, p. 199.

Kratschmer, A.: Mitteilung »Neue Hypothesen über Licht, Elektrizität, Wärme und Magnetismus«. Nr. I, p. 2.

Kraus, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Studien über Immunität, Prophylaxe und Therapie der menschlichen Syphilis«. Nr. XXVII, p. 402.

Kreidl, A.: Abhandlung »Experimentelle Beiträge zu den physiologischen Wechselbeziehungen zwischen Fötus und Mutter«. Nr. XV, p. 219.

Kremann, R.: Abhandlung »Über das Schmelzen dissoziierender Stoffe und deren Dissoziationsgrad in der Schmelze«. Nr. XVIII, p. 245.

- Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Gleichgewichte«. Nr. XVIII, p. 246.
- Abhandlung »Über die additionellen Verbindungen des Nitrosodimethyl-anilins«. Nr. XVIII, p. 247.
- Abhandlung »Über das Schmelzdiagramm von Anthrazen-Pikrinsäure-gemischen«. Nr. XXV, p. 370.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der Reaktionskinetik in Wasser-Alkohol-gemischen«. Nr. XXV, p. 370.
- Abhandlung »Zur Kenntnis der Reaktionskinetik in heterogenen Systemen. (Die Verseifung im homogenen System)«. Nr. XXVII, p. 399.

Kropatschek, W.: Abhandlung »Über die quantitative Methoxylbestimmung«. Nr. XII, p. 171.

Kuratorium der kaiserl. Akademie; Allerhöchste Bestätigung der diesjährigen Wahlen. Nr. XIX, p. 295.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung; Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. V, p. 33.

Kyōto imperial University: Druckwerk »Memoirs of the College of Science and Engineering, vol. I, Nr. 1«. Nr. XVI, p. 235.

L.

Landsiedl, A. und M. Bamberger: Abhandlung »Zur Chemie der Sellerie (*Apium graveolens*)«. Nr. XVII, p. 237.

Lang, H. Abhandlung »Kondensation von Phenylaceton mit Phenanthrenchinon«. Nr. XXIV, p. 341.

Langstein, L.: Bewilligung einer Subvention zur Beschaffung von Blutglobulin für seine Vorarbeiten zur Physiologie und Pathologie des Eiweißstoffwechsels. Nr. I, p. 10.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. II, p. 13.
- Abhandlung »Die Kohlehydrate des Serumglobulins«. Nr. VII, p. 54.

Lanz-Liebenfels, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Notitiae anthropozoicae. Einleitende Bemerkungen über die neuentdeckten Menschentiere«. Nr. VIII, p. 73.

- Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Das photodynamische Grundgesetz und der darauf basierende Photomagnet und Photodynamo zur Umwandlung der verschiedenen Energien«. Nr. XX, p. 307.

Láska, W.: Abhandlung »Über die Verwendung der Erdbebenbeobachtungen zur Erforschung des Erdinnern«. Nr. VIII, p. 73.

Le Vasseur, R.: Druckwerk »Enumération des groupes d'opérations d'ordre donné«. Nr. XII, p. 172.

Lieben, A. w. M.: Abhandlung »Notiz über die Einwirkung verdünnter Säuren auf Pinakone«. Nr. XX, p. 308.

Lindheim, A. v.: Druckwerk »Saluti aegrorum. Aufgabe und Bedeutung der Krankenpflege im modernen Staate«. Nr. XXV, p. 379.

Linsbauer, K.: Abhandlung »Untersuchung über die Lichtlage der Laubblätter. I. Orientierende Versuche über das Zustandekommen der Lichtlage monokotyler Blätter«. Nr. IV, p. 24.

Lippmann, E.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Anthracen. Nr. I, p. 10.

- Bewilligung einer Subvention zur Weiterführung seiner Untersuchungen über Dibenzylanthracen. Nr. XXV, p. 379.
- und R. Fritsch: Abhandlung »Studien in der Anthracenreihe. I. Über Dibenzylanthracen und seine Derivate«. Nr. X, p. 111.
- und R. v. Hasslinger: Abhandlung »Über die Einwirkung verdünnter Säuren auf Schwefeleisen«. Nr. XXVII, p. 400.

Lipschitz, A. und w. M. G. Goldschmiedt: Abhandlung »Über isomere *o*-Ketonsäureester«. Nr. XVIII, p. 248.

Liznar, J.: Abhandlung »Über die Abhängigkeit des täglichen Ganges der erdmagnetischen Elemente in Batavia vom Sonnenfleckenstande«. Nr. XIV, p. 196.

Loebl, F. und R. Scheuble: Abhandlung »Darstellung von Alkoholen durch Reduktion von Säureamiden, I«. Nr. I, p. 7.

Loebl, E. und R. Scheuble: Abhandlung »Die Darstellung von Alkoholen durch Reduktion von Säureamiden, II. Teil«. Nr. XVIII, p. 261.

Löschardt, J.: Abhandlung »Ein Vorschlag zur Bestimmung der Venus-rotation«. Nr. XI, p. 132.

Loewenthal, E.: Druckwerk »Das Radium und die unsichtbare Strahlung. Aufgeklärt durch die Fulguro-Genesis-Theorie«. Nr. XVII, p. 242.

Löwit, M.: Abhandlung »Experimentelle Studien zur intraversalen Bakteriolyse«. Nr. XXI, p. 313.

Lohest M., Habets A. und Forir H.: Druckwerk »La géologie et la reconnaissance du terrain houiller du Nord de la Belgique«. Nr. VII, p. 67.

Lohr, E.: Abhandlung »Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Natriums mit der Wien'schen Induktionswage«. Nr. XIV, p. 198.

Lorenz-Liburnau, L. v.: Abhandlung »*Megaladapis edwardsi* G. Grand«. Nr. XVIII, p. 257.

Lorenz, O. k, M.: Mitteilung von seinem am 13. Mai erfolgten Ableben Nr. XIV, p. 191.

Lukowski, M.: Druckwerk »Die Erde ein Elektromagnet oder das Gesetz des schroffen Überganges«. Nr. VI, p. 51. — Nr. XVIII, p. 264.

Luksch, A.: Abhandlung »Über einige neue Kondensationen von *o*-Aldehydosäuren mit Ketonen«. Nr. XVI, p. 224.

M.

Mach, E., w. M. und L. Mach: Abhandlung »Versuche über Totalreflexion und deren Anwendung«. Nr. XX, p. 308.

Mache, H.: Abhandlung: »Über die Explosionsgeschwindigkeit im homogenen Knallgasen«. Nr. IX, p. 92.

- Abhandlung »Über die Emanation im Gasteiner Thermalwasser«. Nr. XVI, p. 228.
- Abhandlung »Über die Radioaktivität der Gasteiner Thermen«. Nr. XXIV, p. 342.

Manouvriez, A.: Druckwerk »De l'anémie ankylostomiasique des mineurs« Nr. XIX, p. 305.

Marey, E. J., k. M.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. XIV, p. 191.

Mayer, H.: Druckwerk »Die neueren Strahlungen. Kathoden-, Kanal-, Röntgenstrahlen und die radioaktive Selbststrahlung (Becquerelstrahlen)«. Nr. XIX, p. 305.

- Druckwerk »Blondlots N-Strahlen, nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung bearbeitet und im Zusammenhange dargestellt«. Nr. XXIII, p. 340.

Meingast, F.: Abhandlung »Kondensation von Lävulinsäure mit Isobutyraldehyd«. Nr. XXV, p. 378.

Merkl, F., Ritter v.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Studie über eine elektrische Turbinenregulierung«. Nr. XXVII, p. 402.

Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Über eine Darstellung des Legendre'schen Zeichens«. Nr. XVII, p. 240.

Meyer, H.: Abhandlung »Über isomere Ester von *o*-Aldehydsäuren«. Nr. IV, p. 22.

- Abhandlung zur Kenntnis der *o*-Benzoylbenzoësäure«. Nr. IV, p. 22.
- Abhandlung »Über Diäthylanthranilsäure«. Nr. VII, p. 53.
- Abhandlung »Über $\alpha\alpha'$ -substituierte Pyridincarbonsäuren«. Nr. XVIII, p. 248.
- Abhandlung »Über Esterifizierungen mittels Schwefelsäure«. Nr. XVIII, p. 248.
- Abhandlung »Über isomere Ester aromatischer Ketonsäuren«. Nr. XVIII, p. 248.

Meyer, S.: Abhandlung »Magnetisierungszahlen einiger organischer Verbindungen und Bemerkungen über die Unabhängigkeit der Magnetisierungszahlen schwach magnetischer Flüssigkeiten von Feldstärke und Dissoziation«. Nr. XVIII, p. 254.

- und E. Ritter v. Schweiidler: Abhandlung »Untersuchungen über radioaktive Substanzen«. Nr. XI, p. 133.
- — Abhandlung »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. II. Über die Strahlung des Uran«. Nr. XVIII, p. 254.
- — Vorläufige Mitteilung »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. III. Über zeitliche Änderungen der Aktivität«. Nr. XXV, p. 375.

Meyersberg, P.: Abhandlung »Reduktion der Di:nethyl-Trimethylenglykols mittels rauchender Jodwasserstoffsäure«. Nr. XVII, p. 241.

Michigan College of Mines in Houghton (Michigan): Druckwerke »Year Book. 1903—1904. Announcement of the Courses for 1904—1905«. — »Graduates of the Michigan College of Mines«. Nr. XIX, p. 305.

Milanković, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Druckkurven«. Nr. VIII, p. 73.

Ministerio di Agricoltura, Industria e Commercio in Rom: »Catalogo della mostra fatta dal corpo reale delle miniere all' esposizione universale di Saint Louis nel 1904 con speciale riguardo alla produzione italiana dei solfi e dei marmi«. Nr. XIX, p. 305.

Ministerio di Pubblica Istruzione in Rom: Übersendung des XIV. Bandes des Druckwerkes »Le opere di Galileo Galilei«. Nr. XXVI, p. 381.

Ministerium des kaiserk. und königl. Hauses und des Äußern, h. u. k.: Bericht des Konsuls Pára in Üskeb über das Erdbeben vom 4. April. Nr. X, p. 101.

Mitteilungen der Erdbebenkommission:

- Vorlage von Heft XXIII, Neue Folge, Nr. XIX, S. 295.
- Vorlage von Heft XXIV, Neue Folge, Nr. XX, S. 295.

Moissan, H.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede.
Nr. XXIII, p. 385.

Mojsisovics, E. v., w. M. Abhandlung »Allgemeiner Bericht und Chronik
der im Jahre 1903 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben«.
Nr. XIX, p. 299.

Molisch, H.: Abhandlung »Die Leuchtbakterien im Hafen von Triest«. Nr. XX,
p. 307.

Monatshefte für Chemie:

- 24. Band:
- — Vorlage von Heft X (Dezember 1903). Nr. I, p. 1.
- — Vorlage des Registers zu Band 24. Nr. X, p. 101.
- 25. Band:
- — Vorlage von Heft I (Jänner 1904). Nr. IV, p. 21.
- — Vorlage von Heft II (Februar 1903). Nr. VII, p. 53.
- — Vorlage von Heft III (März 1904). Nr. XI, p. 129.
- — Vorlage von Heft IV (April 1904). Nr. XIV, p. 191.
- — Vorlage von Heft V (Mai 1904). Nr. XVIII, p. 243.
- — Vorlage von Heft VI (Juni 1904). Nr. XIX, p. 295.
- — Vorlage von Heft VII (Juli 1904). Nr. XIX, p. 295.
- — Vorlage von Heft VIII (August 1904). Nr. XIX, p. 295.
- — Vorlage von Heft IX (November 1904). Nr. XXII, p. 319.
- — Vorlage von Heft X (Dezember 1904). Nr. XXVI, p. 381.

Montessus de Ballore: Druckwerk »Les visées de la sismologie moderne«.
Nr. XIV, p. 204.

— Druckwerk »The Seismic Phenomena in British India, and their connection
with its Geology«. Nr. XXV, p. 379.

Morawetz, W.: Abhandlung »Über die Kondensation von Methyläthylakrolein
mit Isobutyraldehyd«. Nr. XXIII, p. 338.

Müller, Th.: Bewilligung einer Subvention für eine Untersuchung über den
Einfluß der verschiedenen Einwirkungen auf den tierischen Organismus,
durch welche die Resistenz desselben gegenüber Infektionskrankheiten
herabgesetzt wird. Nr. VII, p. 66.

— Abhandlung »Über den Einfluß lokaler und allgemeiner Leukocytose
auf die Produktion der Antikörper«. Nr. XIV, p. 196.

Murmann, E.: Abhandlung »Quantitative Versuche über die Darstellung des
 α -Phenylchinolins«. Nr. X, p. 119.

Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences: Druckwerk »Memoirs
of Natural Sciences. Vol. I, Nr. 1. Medusae of the Bahamas, by
A. Goldsborough Mayer«. Nr. XIX, p. 305.

N.

Nalepa, A.: Abhandlung »Beiträge zur Systematik der Eriophyiden«. Nr. III,
p. 17.

— Mitteilung »Neue Gallmilben« (24. Fortsetzung). Nr. XIII, p. 180.

Nalepa, A.: Mitteilung »Neue Gallmilben« (25. Fortsetzung). Nr. XXIII, p. 335.

National Academy of Sciences in Washington: Einladung zur Bildung eines Komitees zur Erforschung der Sonne und zur Entsendung von Vertretern für eine im September abzuhaltende Generalversammlung. Nr. XVI, p. 222.

National Physical Laboratory in London: Druckwerk »Report for the year 1903«. Nr. XVIII, p. 264.

Neumann, I.: Mitteilung einer Studie an inkoperuanischen Tonfiguren und anthropomorphen Gefäßen in Bezugnahme auf das Alter der Syphilis und anderer Hantaffektionen. Nr. XXV, p. 372.

Neumann, L.: Druckwerk »Franz Neumann, Erinnerungsblätter von seiner Tochter Louise Neumann«. Nr. XIX, p. 305.

Neumayer, L.: Abhandlung »Die intraperitoneale Cholerainfektion bei *Salamandra maculosa*«. Nr. XX, p. 309.

Nestler, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Symbiose eines Pilzes mit dem Taumelloch«. Nr. XXII, p. 321.

Newcomb, S.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXV, p. 369.

Niessl v. Mayendorf, E.: Abhandlung »Zur Theorie des kortikalen Sehens«. Nr. II, p. 14.

— Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXI, p. 313.

— Abhandlung »Über die Frage gemeinsamer kosmischer Abkunft der Meteoriten von Stannern, Jonzac und Juvenas«. Nr. XXIV, p. 343.

Nimführ, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über ein neues Prinzip zur Erzeugung von dynamischen Auftriebskräften in der freien Atmosphäre«. Nr. X, p. 111.

O.

Obermayer, A. v., k. M.: Abhandlung »Über den Ausfluß fester Körper, insbesondere des Eises unter hohem Drucke«. Nr. V, p. 35.

Obermayer, F. und E. P. Pick: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung über die chemische Natur der Immunsubstanzen. Nr. XII, p. 171.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV, p. 192.

Oberstkämmereramt in Wien, k. und k.: Mitteilung betreffend die Allerhöchste Ernennung Seiner Exzellenz L. Freiherrn v. Gudenus zum k. und k. Oberstkämmerer. Nr. XIX, p. 298.

Observatoire d'Alger: Druckwerke »Catalogue photographique du ciel; coordonnées rectilignes. Introduction par M. Ch. Trépied. Tome V, premier fascicule. — Tome VI, premier fascicule. — Tome VII, premier fascicule.« Nr. XIX, p. 305.

Observatoire royale de Belgique in Brüssel: Druckwerk »Annuaire astronomique pour 1905«. Nr. XXIII, p. 340.

Observatorium in Odessa: Druckwerk »Observation des taches et de facules solaires faites à l'observatoire d'Odessa du mois septembre 1894 jusqu' au mois juin 1895«. Nr. I, p. 11.

Oekinghaus, E.: Druckwerk »Das ballistische Problem auf hyperbolisch-lemniskatischer Grundlage«. Nr. XI, p. 136.

Österreichische Gesellschaft für Meteorologie: Bewilligung einer Subvention zur Erforschung der höheren Luftsichten. Nr. XII, p. 172.

Ofner, R.: Abhandlung »Zur Kenntnis einiger Reaktionen der Hexosen«. Nr. IX, p. 90.

- Abhandlung »Beobachtungen über *a-a*-Benzylphenylhydrazin«. Nr. X, p. 110.
- Abhandlung »Einwirkung von sekundär-as. Hydrazinen auf Zucker (I. Abhandlung)«. Nr. XVIII, p. 249.

Oppolzer, E. v.: Bewilligung einer Subvention zur Ausführung von astrospektro- und astrophotographischen Studien. Nr. XIII, p. 189.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV, p. 192.

Ostwald, W.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXII, p. 319.

Ott, H.: Abhandlung »Über die Umwandlung von Schiff'schen Basen in Hydrazone, Semicarbazone und Oxime«. Nr. XXV, p. 371.

P.

Pára, G.: Bericht über das makedonische Beben vom 4. April durch das k. und k. Ministerium des Äußern. Nr. X, p. 101.

Pastrovich, P.: Abhandlung »Über die Selbstspaltung roher tierischer Fette«. Nr. II, p. 16.

Pauli, W.: Mitteilung über seine mit Unterstützung der kaiserl. Akademie vorgenommenen Untersuchungen über physikalische Zustandsänderung der Kolloide. Nr. V, p. 33.

- Bericht über seine pharmakodynamischen Studien. Nr. VIII, p. 74.

Paulus, H.: Abhandlung »Der Magnetismus«. Nr. XV, p. 214.

Pernter, J. M., k. M.: Bewilligung einer Subvention zur Aufstellung des Limnographen von Sassarin am Gardasee. Nr. X, p. 121.

Peters, K. und L. Haitinger: Mitteilung über das Vorkommen von Radium im Monacitsand. Nr. XIII, p. 184.

Pfaundler, L., w. M.: Abhandlung »Über die dunklen Streifen, welche sich auf den nach dem Lippmann'schen Verfahren hergestellten Photographien sich überdeckender Spektren zeigen«. Nr. I, p. 1.

Pfeffer, W.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXI, p. 313.

Phonogrammarchivkommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. V, p. 44.

Physikalisch-chemisches Zentralblatt: Übersendung von Nr. 1 des I. Bandes.
Nr. I, p. 11.

Pick, E. P. und F. Obermayer: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung über die chemische Natur der Immunsubstanzen. Nr. XII, p. 171.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV, p. 192.

Pick, H.: Abhandlung »Über die Kondensation von Diphensäureanhydrid mit Toluol«. Nr. XVI, p. 224.

Pineles, F.: Abhandlung »Über die Funktion der Epithelkörperchen«. Nr. XVI, p. 227.

— Bewilligung einer Subvention zu experimentellen Untersuchungen über die Epithelkörperchen. Nr. XIX, p. 303.

Pitsch, J.: Abhandlung »Über den Zusammenhang der spezifischen Volumina einer Flüssigkeit und ihres gesättigten Dampfes«. Nr. XV, p. 218.

Pollak, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Wahrung der Priorität einiger Untersuchungen über den Quecksilberlichtbogen«. Nr. XIX, p. 299.

— und J. Herzig: Abhandlung »Über die isomeren Pyrogalloläther«. Nr. VIII, p. 75.

— — Abhandlung »Über Brasilin und Hämatoxylan«. (VIII. Mitteilung.) Nr. XIV, p. 202.

— — Abhandlung »Über die isomeren Pyrogalloläther«. (III. Mitteilung.) Nr. XIV, p. 203.

Pollak, W. v.: Abhandlung »Kondensation der Amidobenzoësäuren mit Malonsäureester«. Nr. XXI, p. 318.

Pomeranz, C. und F. Sperling: Abhandlung »Über das Laktucon«. Nr. I, p. 8.

Popper, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über Colostrum«. Nr. II, p. 14.

Portheim, L. Ritter v.: Abhandlung »Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Richtung der Blüten«. Nr. Nr. XXIII. p. 338.

Pozděna, R. F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Optik. Über Stereoskopie«. Nr. XXII, S. 322.

Prætorius, A.: Abhandlung »Kinetik der Verseifung des Benzolsulfosäure-methylesters« (I. Mitteilung). Nr. XVIII, p. 251.

Preisausschreibung für den vom k. M. J. Seegen gestifteten Preis. Nr. XIII, p. 190.

Prey, A.: Abhandlung »Über die Reduktion der Schwerebeobachtungen auf das Meeresniveau«, Nr. XVI, p. 234.

Probst, M.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten über das Großhirn. Nr. XII, p. 171.

Przibram, K.: Abhandlung »Über das Leuchten verdünnter Gase im Teslafelde«. Nr. V, S. 38.

— Abhandlung »Über die disruptive Entladung in Flüssigkeiten«. Nr. XXII, p. 324.

Przibram, K.: Abhandlung »Über die Büschelentladung«. Nr. XXVI, p. 381.
 Puschl, K.: Abhandlung »Über Äquivalentgewicht und Elektrolyse«. Nr. VI, p. 46.
 — Abhandlung »Über die Bedeutung der Äquivalentgewichte«. Nr. XX, p. 307.

R.

Rainer, J.: Abhandlung »Über das Aldol des synthetischen Isopropylacet-aldehydes«. Nr. XVII, p. 241.
 Ratz, Fl.: Abhandlung »Über die Einwirkung der salpetrigen Säure auf die Amide der Malonsäure und ihrer Homologen«. Nr. I, p. 2.
 Reich, A.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Säureamiden auf Aldehyde«. Nr. XVI, p. 233.
 Reich, M.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Acetamid auf Aldehyde und von Formamid auf Acetophenon«. Nr. XVI, p. 233.
 Réthi, L.: Abhandlung »Die sekretorischen Nervenzentren des weichen Gaumens«. Nr. XVIII, p. 252.
 Rheden, J.: Abhandlung »Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1890 III«. Nr. I, p. 8.
 Rikli, M.: Druckwerk »*Berberis vulgaris* L. v. *alpestris* Rikli var. nov«. Nr. XIV, p. 204.
 Rosenbusch, F. H.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXI, p. 313.
 — Druckwerk »Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Bd. I, Erste Hälfte. Die petrographisch wichtigen Mineralien«. Nr. XXVII, p. 412.
 Rudolf, K.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung der fossilen Flora von Rè Val Vigezzo. Nr. XIX, p. 303.
 — Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XXII, p. 319.

S.

Schachner, A.: Abhandlung »Über die Kondensation von Formisobutyraldol mit Acetaldehyd«. Nr. XVIII, p. 263.
 Schaffer, F.: Abhandlung »Die geologischen Ergebnisse einer Reise in Thrakien im Herbste 1902«. Nr. V, p. 44.
 Schattenfroh, A. und R. Graßberger: Bewilligung einer Subvention behufs Untersuchungen über Rauschbrand. Nr. XXV, p. 379.
 Scheuble, R. und E. Loeb: Abhandlung »Darstellung von Alkoholen durch Reduktion von Säureamiden, I«. Nr. I, p. 7.
 — Abhandlung »Die Darstellung von Alkoholen durch Reduktion von Säureamiden, II. Teil«. Nr. XVIII, p. 261.

Schmatolla, O.: Druckwerk »Neue Entdeckungen aus dem Gebiete der Physik und Chemie. Die unbegrenzte Teilbarkeit der Masse, der Aufbau der Körper. Die Grundgesetze der Bewegungen im Weltall. Die Ursachen der Grenzen der irdischen Wachstums- und Größenverhältnisse«. Nr. XIII, p. 190.

Schmid, Th.: Abhandlung »Zur Konturbestimmung der Flächen zweiten Grades (Pohlke's Satz)«. Nr. XXI, p. 318.

Schnarf, K.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis des Sporangienwandbaues der *Polypodiaceae* und *Cyatheaceae* und seiner systematischen Bedeutung«. Nr. XXII, p. 326.

Schneider, K. C.: Bewilligung einer Subvention zu einer zoologischen Studienreise nach Grado. Nr. XII, p. 171.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV, p. 192.

Schneider, M.: Manuskript »Denkschrift über das einheitliche Nomenklatursystem der Kohlenstoffverbindungen, wie es durch die Beschlüsse des internationalen Chemikerkongresses zu Genf 1892 angebahnt worden ist«. Nr. XIX, p. 299.

Schönlies, A.: Abhandlung »Über Stetigkeit und Unstetigkeit der Funktionen einer reellen Veränderlichen«. Nr. XIX, p. 298.

Schornstein, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Sporenkeimung«. Nr. XXV, p. 372.

Schreier, A. und F. Wenzel: Abhandlung »Untersuchungen über die Konstitution des Tetramethyloxyfluorons«. Nr. IX, p. 91.

Schwab, F.: Dankschreiben für die Zuerkennung des Lieben-Preises. Nr. XIV, p. 192.

— Abhandlung »Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1903«. Nr. XXII, S. 322.

Schweidler, E. Ritter v.: Abhandlung »Über die spezifische Geschwindigkeit der Ionen in schlechtleitenden Flüssigkeiten«. Nr. XIV, p. 198.

— Abhandlung »Zur Theorie des photoelektrischen Stromes«. Nr. XVIII, p. 253.

— Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XVII. Luftelektrische Messungen in Seewalchen im Sommer 1904«. Nr. XXV, S. 375.

— und St. Meyer. Abhandlung »Untersuchungen über radioaktive Substanzen«. Nr. XI, p. 133.

— Abhandlung »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. II. Über die Strahlung des Uran«. Nr. XVIII, p. 254.

— Vorläufige Mitteilung »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. III. Über zeitliche Änderungen der Aktivität«. Nr. XXV, p. 375.

Schubert, J.: Druckwerk »Der Wärmeaustausch im festen Erdboden, in Gewässern und in der Atmosphäre«. Nr. XI, p. 136.

Schumacher, S. v.: Abhandlung »Der Nervus mylohyoideus des Menschen und der Säugetiere«. Nr. XVIII, p. 256.

Schuyten, M. C.: Druckwerk »Over de omzetting van zwavel in ijzer«. Nr. XIV, p. 204.

Seegen, J., k. M.: Mitteilung von seinem am 14. Jänner erfolgten Ableben. Nr. II, S. 13.

— † und E. Sittig: Abhandlung »Über ein stickstoffhaltiges Kohlenhydrat in der Leber«. Nr. X, p. 119.

Seegen-Preis: Ausschreibung desselben. Nr. XIII, p. 190.

Seelig, J.: Mitteilung »Das Perpetuum (Lösung der Kohlenfrage)«. Nr. III, p. 17.

Senft, E.: Abhandlung »Über den mikrochemischen Nachweis des Zuckers durch essigsaurer Phenylhydrazin«. Nr. IV, p. 23.

Senhofer, K., k. M.: Mitteilung von seinem am 18. Oktober erfolgten Ableben. Nr. XXI, p. 311.

Siebenrock, F.: Abhandlung »Über partielle Hemmungerscheinungen bei der Bildung einer Rückenschale von *Testudo torniere* Siebenr.« Nr. V, p. 34.

— Abhandlung »Schildkröten von Brasilien«. Nr. VII, p. 54.

— Abhandlung »Eine neue *Testudo*-Art der *Geometrica*-Gruppe aus Südafrika«. Nr. XIV, p. 194.

— Abhandlung »Die südafrikanischen *Testudo*-Arten der *Geometrica*-Gruppe s. l.« Nr. XVI, p. 230.

Sieberg, A.: Druckwerk »Handbuch der Erdbebenkunde«. Nr. XI, p. 136.

Sittig, E. und k. M. J. Seegen †: Abhandlung »Über ein stickstoffhaltiges Kohlenhydrat in der Leber«. Nr. X, p. 119.

Sitzungsberichte:

— Band 112.

— — — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft IV bis VII (April bis Juli 1903). Nr. II, p. 13.

— — — Vorlage von Heft VIII bis X (Oktober bis Dezember 1903). Nr. XII, p. 169.

— — — *Abteilung II a:*

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1903). Nr. V, p. 33.

— — — Vorlage von Heft VIII und IX (Oktober und November 1903). Nr. XII, p. 169.

— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1903). Nr. XVIII, p. 243.

— — — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1903). Nr. III, p. 17.

— — — Vorlage von Heft VIII und IX (Oktober und November 1903). Nr. X, p. 101.

— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1903). Nr. XV, p. 211.

— — — *Abteilung III:*

— — — Vorlage von Heft I bis VII (Jänner bis Juli 1903). Nr. IV, p. 21.

— — — Vorlage von Heft VIII und IX (Oktober und November 1903). Nr. X, p. 101.

— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1903). Nr. XIX, p. 295.

Sitzungsberichte:

- Band 113:
- — *Abteilung I:*
 - — — Vorlage von Heft I und II (Jänner und Februar 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft III und IV (März und April 1904). Nr. XIX, p. 295.
- — *Abteilung IIa:*
 - — — Vorlage von Heft I (Jänner 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft II (Februar 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft III und IV (März und April 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft V (Mai 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft VI (Juni 1904). Nr. XXII, p. 319.
- — *Abteilung IIb:*
 - — — Vorlage von Heft I (Jänner 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft II und III (Februar und März 1904). Nr. XIX, p. 295.
 - — — Vorlage von Heft IV und V (April bis Mai 1904). Nr. XX, p. 307.
 - — — Vorlage von Heft VI (Juni 1904). Nr. XXVII, p. 399.
- — *Abteilung III:*
 - — — Vorlage von Heft I (Jänner 1904). Nr. XIX, 295.
 - — — Vorlage von Heft II bis V (Februar bis Mai 1904). Nr. XXV, p. 369.
- Skraup, Z. H., w. M.: Abhandlung »Über die Hydrolyse des Caseins durch Salzsäure«. Nr. XI, p. 129.
- Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Eiweißstoffe. Nr. XII, p. 172.
- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV. p. 192.
- Abhandlung »Über die Hydrolyse der Eiweißstoffe; II. Abhandlung: Die Gelatine«. Nr. XXV, p. 369.
- und R. Zwerger: Abhandlung »Weitere Untersuchungen über die Cinchoninobasen«. Nr. XVI, p. 223.

Société française de Physique in Paris: Druckwerk »Mémoires relatifs à la Physique; tome I—V«. Nr. VII, p. 67.

- Druckwerk »Recueil de données numériques, Optique; fsc. I, II, III«. Nr. X, p. 122.

Société géologique de Belgique: Druckwerk »Mémoires, tome II, livraison I«. Nr. XIX, p. 305.

Socolow, S.: Manuskript, Beziehungen zwischen den Bestimmungsstücken der Planetenbahnen enthaltend. Nr. XXII, p. 322.

Sonnblickverein in Wien: Bewilligung einer Subvention zur Erforschung des Einflusses der klimatischen Verhältnisse auf die Veränderungen der Gletscher im Goldberggebiete. Nr. XII, p. 171.

South African Association for the Advancement of Science in Cape Town: Druckwerk »Report, first meeting«. Nr. X, p. 122.

Sperling, F. und C. Pomeranz: Abhandlung »Über das Laktucon«. Nr. I, p. 8.

Spiegler, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Ein Stoffwechselergebnis«. Nr. XVIII, p. 250.

Steiner, A.: Abhandlung »Über elektrodenlose Ringentladung«. Nr. V, p. 34.

Stěp, J.: Bericht über die Versuche in Joachimsthal, betreffend die Wirkung von Uranerz auf photographische Platten in der Grube. Nr. XIV, p. 199.

— und w. M. F. Becke: Abhandlung »Das Vorkommen des Uranpecherzes zu St. Joachimsthal«. Nr. XXII, p. 322.

Stiattessi, R., Druckwerk »Spoglio delle osservazioni sismiche dal 1º Agosto 1902 al 30 Novembre 1903«. Nr. II, p. 16.

Stremayr, K. v., Kuratorstellvertreter: Mitteilung von seinem am 22. Juni erfolgten Ableben. Nr. XVI, p. 221.

Sturany, R.: Mitteilung »Kurze Diagnosen neuer Gastropoden«. Nr. X, p. 115.

Subventionen:

- aus der Bouë-Stiftung: Nr. I, p. 10. — Nr. X, p. 121. — Nr. XIX, p. 303.
- aus den Subventionsmitteln der Klasse: Nr. I, p. 10. — Nr. X, p. 121. — Nr. XII, p. 171. — Nr. XIX, p. 303. — Nr. XXV, p. 379.
- aus dem Legate Wedl: Nr. VII, p. 66. — Nr. XII, p. 171. — Nr. XIX, p. 303. — Nr. XXV, p. 379.
- aus dem Treitl-Fonde: Nr. V, p. 44. — Nr. VII, p. 66. — Nr. XII, p. 172. — Nr. XIII, p. 189. — Nr. XIX, p. 304.

Suess, E., Präsident: Mitteilung betreffend seinen Empfang bei Seiner Majestät dem König von Schweden. Nr. VII, p. 53.

— Begrüßung der Mitglieder aus Anlaß der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. XIX, p. 297.

— w. M. F. Becke und w. M. F. Exner: Mitteilung über die photographische Wirksamkeit von Stücken alter Pechblende aus dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Nr. VII, p. 62.

Suida, W.: Abhandlung »Über das Verhalten von Teerfarbstoffen gegenüber Stärke, Kieselsäure und Silikaten«. Nr. XV, p. 214.

T.

Tandler, J.: Bewilligung einer Subvention zu entwicklungsgeschichtlichen Studien über die Vögel. Nr. XII, p. 172.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV, S. 192.

Taussig, P. C.: Abhandlung »Über aromatische Oxamid- und Carbamid-derivate«. Nr. VI, p. 50.

Technische Hochschule in Berlin: Druckwerk »Alte mathematische Probleme und ihre Klärung im neunzehnten Jahrhunderte. Rede zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs Wilhelm II, gehalten vom Rektor G. Hettner«. Nr. VII, p. 67.

Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften für 1903. Nr. XIX, p. 306.

Thodoranoff, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »A. T. L. B. Jigok«. Nr. VIII, p. 73.

Thum, E.: Abhandlung »Statocystenartige Ausbildung kristallführender Zellen«. Nr. XVI, p. 224.

Todesanzeigen:

- Böhtlnigk, E. M., Nr. X, p. 101.
- Fouqué, k. M., Nr. VIII, p. 73.
- Lorenz, k. M., Nr. XIV, p. 191.
- Marey, k. M., Nr. XIV, p. 191.
- Seegen, k. M., Nr. II, p. 14.
- Senhofer, k. M., Nr. XXI, p. 311.
- Stremayr, v., K.-St., Nr. XVI, p. 221.
- Wetzer, v., w. M., Nr. IX, p. 89.
- Zittel, v., k. M., Nr. I, p. 1.

Toldt, K., w. M.: Abhandlung »Der Winkelfortsatz des Unterkiefers beim Menschen und bei den Säugetieren und die Beziehungen der Kau-
muskeln zu denselben«. Nr. III, p. 17.

Torroja y Caballé, E.: Druckwerk »Teoria geométrica de las lineas alabeadas y de las superficies des arrollables«. Nr. VII, p. 67.

Tscherne, R. und J. Herzig: Abhandlung »Über Gallo- und Resoflavin«. Nr. XI, p. 135.

Tumlirz, O.: Abhandlung »Die Wärmestrahlung der Wasserstoffflamme«. Nr. X, p. 110.

- Abhandlung »Die innere Arbeit bei der isothermen Ausdehnung des trocken gesättigten Wasserdampfes«. Nr. XI, p. 132.
- Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXI, p. 313.

U.

Uhlig, V., w. M.: Bewilligung einer Subvention behufs Ausführung geologischer Studien in den Ostkarpathen. Nr. XIX, p. 303.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 298.

Unger, L.: Abhandlung »Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirnes. I. Bericht: Das Vorderhirn des Gecko«. Nr. XIII, p. 186.

Università di Genova: Druckwerke »Atti, vol. XVII (Publicati per decreto ed a spese del municipio di Genova)«. — »Quarto centennario Colombiano«. Nr. X, p. 122.

Universität in Jena: Einladung zur Gedächtnisfeier für M. J. Schleiden.
Nr. XIV, p. 191.

Universität in Missouri: Druckwerk »The University of Missouri Studies.
Vol. II, Nr. 2«. Nr. XIV, p. 204.

Universität in Wisconsin: Einladung zur Jubiläumsfeier des fünfzigjährigen
Bestandes. Nr. III, p. 17.

Universität in Zürich: Akademische Schriften für 1903. Nr. XXII, p. 333.

V.

Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität:

- Bilinski, R.: Nr. II, p. 14.
- Ehrenfeld, Nr. XXI, p. 314.
- Ehrlich, Nr. XI, p. 132.
- Engelsmann, Nr. IX, p. 91.
- Hell, Nr. XVI, p. 226.
- Holzinger, Nr. VI, p. 49.
- Knett, Nr. X, p. 111.
- König, Nr. VII, p. 54.
- Kraus, Nr. XXVII, p. 402.
- Lanz-Liebenfels, Nr. VIII, p. 73. — Nr. XX, p. 307.
- Merkl, v., Nr. XXVII, p. 402.
- Milanković, Nr. VIII, p. 73.
- Nimführ, Nr. X, p. 111.
- Pollak, Nr. XIX, p. 299.
- Popper, R., Nr. II, p. 14.
- Pozděna, Nr. XXII, p. 322.
- Schornstein, Nr. XXV, p. 372.
- Spiegler, Nr. XVIII, p. 250.
- Thodoranoff, Nr. VIII, p. 73.
- Wollner, Nr. XVIII, p. 250.

Verson, E.: Druckwerk »Evoluzione postembrionale degli arti céfalici e
toracali nel filugello«. Nr. XIII, p. 190.

Verzeichnis der von Mitte April 1903 bis Mitte April 1904 an die mathe-
matisch-naturwissenschaftliche Klasse der kaiserl. Akademie gelangten
periodischen Druckschriften. Nr. XI, p. 137.

Vetters, H.: Bewilligung einer Subvention behufs geologischer Untersuchungen
des Zjargebirges in den Westkarpathen. Nr. XIX, p. 303.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 298.

Vierhapper, F.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Flora Südarabiens
und der Inseln Sokótra, Semha und 'Abd el-Kûri«. Nr. XVIII, p. 260.

Villiger, W. und k. M. K. Exner: Abhandlung »Über das Newton'sche
Phänomen der Szintillation«. Nr. XVI, p. 224.

Vossische Zeitung in Berlin: Druckwerk »Die Vossische Zeitung. Geschicht-
liche Rückblicke auf drei Jahrhunderte, von A. Buchholz. Zum 29. Ok-
tober 1904«. Nr. XXIII, p. 340.

W.

Waelsch, E.: Abhandlung »Über die lineare Vektorfunktion als binäre doppelt-quadratische Form«. Nr. XIV, p. 193.

- Abhandlung »Über die höheren Vektorgrößen der Kristallphysik als binäre Formen«. Nr. XV, p. 214.
- Abhandlung »Über Reihenentwicklungen mehrfachbinärer Formen«. Nr. XIX, p. 299.

Wagner, A.: Abhandlung »Helicinenstudien«. Nr. XVIII, p. 250.

Watzof, S.: Druckwerk »Tremblements de terre en Bulgarie, Nr. 4. Liste des tremblements de terre observés pendant l'année 1903«. Nr. XVIII, p. 264.

Weinek, L.: Abhandlung »Die Lehre von der Aberration der Gestirne«. Nr. VI, p. 46.

- Abhandlung »Graphische Nachweise zur Olber'schen Methode der Kometenbahnbestimmung, zum Satze der konstanten Flächengeschwindigkeit und zur Ephemeridenrechnung«. Nr. X, p. 110.

Weiss, E., w. M.: Abhandlung »Höhenberechnung der Sternschnuppen«. Nr. XVIII, p. 255.

Weiss, E.: Abhandlung »Zur Kenntnis des Kondensationsproduktes aus Form-isobutyraldol und Acetaldehyt«. Nr. XVIII, p. 263.

Wenzel, F. und A. Schreier: Abhandlung »Untersuchungen über die Konstitution des Tetramethyltrioxylfluorons«. Nr. IX, p. 91.

Werner, F.: Bewilligung einer Subvention für eine zoologische Forschungsreise in den ägyptischen Sudan. Nr. XII, p. 172.

- Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIV, p. 192.
- Vorläufiger Bericht über seine im Sommer 1904 mit Unterstützung der kaiserl. Akademie ausgeführte Reise nach Ägypten und Nubien. Nr. XXIII, p. 336.
- Vorläufige Mitteilung »Über eine neue Gattung aus der Orthopteren-Familie der Mantodeen«. Nr. XXVII, p. 403.

Wettstein, R. v., w. M.: Überreichung eines Exemplares seines mit Unterstützung der kaiserl. Akademie herausgegebenen Werkes: »Vegetationsbilder aus Südbrasilien«. Nr. XIII, p. 187.

Wetzer, Leander v., w. M.: Mitteilung von seinem am 10. März erfolgten Ableben. Nr. IX, p. 89.

Wielowieczki, H. Ritter v.: Abhandlung »Über die nutritiven Verbindungen der Eizellen mit den Dotterzellen der Insekten«. Nr. XXVII, p. 406.

Wiesner, J., w. M.: Bewilligung einer Subvention zu Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen im Yellowstonegebiete. Nr. XII, p. 172.

- Abhandlung »Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. IV. Teil: Über den Einfluß des Sonnen- und diffusen Tageslichtes auf die Laubentwicklung sommergrüner Gewächse«. Nr. XV, p. 215.

Wilson Ornithological Club in Oberlin: Druckwerk »The Wilson Bulletin«,
Nr. 45; Nr. IV, p. 27. — Nr. 46; Nr. X, p. 122.

Wirth, A. und F. Henrich: Abhandlung »Über Stereoisometrie bei den
Oximen des Dypnons«. Nr. IV, p. 21.

Wolfbauer, H.: Abhandlung »Über das *p*-Tolytaurin«. Nr. XIII, p. 179.

Wollner, G.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Auf-
schrift: »Lenkbarer Freiballon«. Nr. XVIII, p. 250.

Z.

Zahradnik, K.: Abhandlung »Zur Theorie der Strophoidale«. Nr. X, p. 110.

— Abhandlung »Beitrag zur Theorie der rationalen Kurven dritter Ordnung«.
Nr. XV, p. 218.

Zellner, J. und W. Heinisch: Abhandlung »Zur Chemie des Fliegenpilzes.
(*Amanita muscaria* L.)«. Nr. IX, p. 89.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

- Beobachtungen im Monate Oktober 1903. Nr. IV, p. 28.
- Beobachtungen im Monate November 1903. Nr. VII, p. 68.
- Beobachtungen im Monate Dezember 1903. Nr. VIII, p. 78.
- Beobachtungen im Monate Jänner 1904. Nr. IX, p. 96.
- Beobachtungen im Monate Februar 1904. Nr. X, p. 124.
- Beobachtungen im Monate März 1904. Nr. XII, p. 174.
- Beobachtungen im Monate April 1904. Nr. XIV, p. 206.
- Beobachtungen im Monate Mai 1904. Nr. XVIII, p. 266.
- Beobachtungen im Monate Juni 1904. Nr. XVIII, p. 280.
- Beobachtungen im Monate Juli 1904. Nr. XXIV, p. 346.
- Beobachtungen im Monate August 1904. Nr. XXIV, p. 358.
- Beobachtungen im Monate September 1904. Nr. XXVI, p. 384.
- Übersicht der am Observatorium der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
und Erdmagnetismus im Jahre 1903 angestellten meteorologischen und
magnetischen Beobachtungen. Nr. VIII, p. 83.

- Ballonfahrt vom 4. Mai 1904. Nr. XVIII, p. 271.
- Ballonfahrt vom 5. Mai 1904. Nr. XVIII, p. 275.
- Ballonfahrt vom 6. Mai 1904. Nr. XVIII, p. 277.
- Internationale Ballonfahrt vom 1. Juni 1904. Nr. XVIII, p. 285.
- Ballonfahrt vom 3. Juni 1904 (bemannter Ballon). Nr. XVIII, p. 290.
- Ballonfahrt vom 3. Juni 1904 (unbemannter Ballon). Nr. XVIII, p. 292.
- Ballonfahrt vom 7. Juli 1904 (bemannter Ballon). Nr. XXIV, p. 351.
- Ballonfahrt vom 7. Juli 1904 (unbemannter Ballon). Nr. XXIV, p. 353.
- Ballonfahrt vom 8. Juli 1904. Nr. XXIV, p. 355.
- Ballonfahrt vom 3. August 1904. Nr. XXIV, p. 363.
- Ballonfahrt vom 4. August 1904. Nr. XXIV, p. 367.
- Ballonfahrt vom 31. August 1904. Nr. XXVI, p. 389.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

- Internationale Ballonfahrt vom 1. September 1904 (unbemannter Ballon).
Nr. XXVI, p. 392.
- Internationale Ballonfahrt vom 1. September 1904 (bemannter Ballon).
Nr. XXVI, p. 393.

Zentralbureau der internationalen Erdmessung: Druckwerk »Verhandlungen der vom 4. bis 13. August 1903 in Kopenhagen abgehaltenen Vierzehnten allgemeinen Konferenz der internationalen Erdmessung; I. Teil« Nr. XIII, p. 190.

Zittel, K. A. Ritter v., a. k. M.: Mitteilung von seinem am 5. Jänner erfolgten Hinscheiden. Nr. I, p. 1.

Zoologisches Museum der Universität in Kopenhagen: Druckwerk »The Danis-Ingolf-Expedition; vol. II, part 4; vol. V, part I«. Nr. XIX, p. 306.

Zwerger, R. und w. M. Zd. H. Skraup: Abhandlung »Weitere Untersuchungen über die Cinchoninisobasen«. Nr. XVI, p. 223.

Beilage:

Preisaufgabe für den von A. Freiherrn v. Baumgartner gestifteten Preis.

Jahrg. 1904.

Nr. I.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 7. Jänner 1904.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXIV, Heft X (Dezember 1903).

Der Vorsitzende, Präsident E. Suess, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 5. Jänner erfolgte Hinscheiden ihres korrespondierenden Mitgliedes, Geheimen Rates Prof. Karl Alfred Ritter v. Zittel in München, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder gaben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das w. M. Hofrat L. Pfaundler in Graz übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über die dunklen Streifen, welche sich auf den nach dem Lippmannschen Verfahren hergestellten Photographien sich überdeckender Spektren zeigen.«

Der Verfasser untersucht zwei nach Lippmanns Verfahren von D. R. Neuhauss in Lichterfelde aufgenommene farbige Photographien, von denen die eine zwei parallel, aber verkehrt übereinander gelegte Spektren, die andere zwei sich rechtwinklig kreuzende Spektren darstellt. Beide zeigen ein System von dunklen Streifen ähnlich den Talbotschen Interferenzstreifen auf farbigem Grunde. Er gibt eine theoretische Erklärung und eine Berechnung der Lage der Streifen, welche

mit der Messung derselben und mit der Schätzung der Dicke der Schichte im Einklange stehen. Zum Schlusse werden aus den Ergebnissen Schlüsse auf die Leistungsfähigkeit des Lippmannschen Verfahrens gezogen, aus denen hervorgeht, daß dasselbe im allgemeinen nicht geeignet ist, eine vollkommene Wiedergabe der Farben zu ermöglichen.

Prof. Dr. M. Allé in Wien übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Ein Beitrag zur Theorie der Evoluten.«

Das k. M. Prof. E. Ludwig übersendet eine Abhandlung von Dr. Fl. Ratz: »Über die Einwirkung der salpetrigen Säure auf die Amide der Malonsäure und ihrer Homologen.« I. Abhandlung, 2. Teil.

In diesem Teile der Abhandlung wird die im ersten Abschnitte begonnene Beschreibung des Nitromalonamids — des Einwirkungsproduktes salpetriger Säure auf das erste Glied der Reihe — fortgesetzt. Es werden drei (durch Wasser, konzentrierte Salzsäure und Alkalien bewirkte) Spaltungen desselben, sein Verhalten gegen Brom und ein synthetischer Versuch besprochen. Von dem bei seiner alkalischen Spaltung erhaltenen Abbauprodukte werden verschiedene analytische Reaktionen, ferner die Bromierung, Alkylierung, Reduktion und einige synthetische Versuche beschrieben, endlich die Konstitution der erhaltenen Verbindungen diskutiert.

Oberlehrer Adolf Kratschmer in Hirschbach (Niederösterreich) übersendet eine Mitteilung mit dem Titel: »Neue Hypothesen über Licht, Elektrizität, Wärme und Magnetismus.«

Das w. M. J. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Die Anomalien der Witterung auf Island in dem Zeitraume 1851 bis 1900 und deren Beziehungen zu den gleichzeitigen Witterungsanomalien in Nordwesteuropa.«

Die Grundlage der vorliegenden Untersuchung bilden die Monats- und Jahresmittel der Temperatur und des Luftdruckes (1846 bis 1900) sowie die Niederschlagsmengen (1857 bis 1900) von Stykkisholm auf Island, welche der Verfasser zusammengestellt und dann dazu benützt hat, die Abweichungen der einzelnen Monatswerte dieser meteorologischen Elemente von deren 50jährigen Mittelwerten festzustellen. Diesen Abweichungen werden dann gegenübergestellt die Abweichungen der Temperatur zu Greenwich, Brüssel und Wien aus der gleichen Periode, ferner die Abweichungen des Luftdruckes und des Regenfalles zu Brüssel und des Luftdruckes zu Wien, zum Teile nur für die Wintermonate.

Die allgemeinsten Ergebnisse sind: Erstlich für die drei Wintermonate. Die Luftdruckabweichungen in Nordwest- und Mitteleuropa sind in 70% der Fälle den gleichzeitigen Abweichungen zu Stykkisholm dem Sinne nach entgegengesetzt. Für die Temperatur ist aber die Wahrscheinlichkeit eines Gegensatzes bloß 0·56, für die Niederschlagsmenge zu Brüssel 0·68.

Viel entschiedener ist die Beziehung zwischen den Luftdruckabweichungen zu Stykkisholm und den gleichzeitigen Temperaturanomalien in Nordwest- und Mitteleuropa.

Ist die Luftdruckabweichung eines Monates zu Stykkisholm negativ (Luftdruck unter dem 50jährigen Mittel), so ist die Wahrscheinlichkeit einer gleichzeitigen positiven Temperaturabweichung in Nordwest- und Mitteleuropa 0·82 und umgekehrt, wenn die Luftdruckabweichung positiv, so ist die Wahrscheinlichkeit einer negativen Temperaturabweichung daselbst 0·73.

Eine Vertiefung des stationären Luftdruckminimums bei Island bedingt eine Erhöhung der Wintertemperatur von Nordwest- und Mitteleuropa, umgekehrt eine Abschwächung desselben eine Temperaturerniedrigung.

Zweitens: Die Untersuchung wird auf alle größeren Luftdruckabweichungen zu Stykkisholm ausgedehnt. Das Ergebnis ist das gleiche. In kürzester Form ist dasselbe in der folgenden kleinen Tabelle enthalten:

| | Zahl der Fälle | Mittlere Abweichung | | Wahrschein- lichkeit des Vorzeichens der Temperatur- abweichung |
|-------------------|----------------------|-------------------------------|--|--|
| | | Luftdruck Stykkis- holm | Temperatur Greenwich und Brüssel | |
| Winterhalbjahr... | 67 | +8.6 mm | -1.5° C. | 0.81 |
| Sommerhalbjahr.. | 55 | +3.8 | -0.5 | 0.65 |
| Winterhalbjahr... | 72 | -7.7 | +1.4 | 0.90 |
| Sommerhalbjahr.. | 50 | -5.0 | +0.7 | 0.76 |

Im Winterhalbjahre bedingt jede größere Luftdruckabweichung bei Island mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.86 eine Temperaturabweichung im entgegengesetzten Sinne in Nordwesteuropa, im Sommerhalbjahre nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.70.

Drittens. Es werden die drei größten Temperaturabweichungen jedes Monates und des Jahres zu Greenwich 1851 bis 1900 den gleichzeitigen Luftdruckabweichungen auf Island gegenübergestellt. Das Ergebnis von 83 Fällen ist folgendes:

| Temperatur- abweichung zu Greenwich (Mittel) | Luftdruckabweichung zu Stykkisholm (Mittel) | Wahrscheinlichkeit des Vorzeichens der Luftdruckabweichung |
|--|---|--|
| +2.7° | -3.0 mm | 0.83 |
| -2.8 | +4.7 | 0.85 |

In 84% der Fälle treten demnach die größeren Temperaturabweichungen zu Greenwich gleichzeitig ein mit größeren Luftdruckabweichungen von entgegengesetzten Vorzeichen zu Stykkisholm.

Der Verfasser geht dann etwas näher auf spezielle Fälle ein und hebt hervor, daß wohl Buchan der erste war, der auf die hier spezieller nachgewiesenen Beziehungen zuerst aufmerksam gemacht hat. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen sind ein strenger Beweis dafür, daß das milde Klima von Nordwest-, ja auch noch von Mitteleuropa in erster Linie von dem Luftdruckminimum bei Island abhängig ist.

Der Verfasser untersucht dann ferner die Beziehungen zwischen den gleichzeitigen Luftdruckanomalien zu Ponta

Delgada auf den Azoren und jenen zu Stykkisholm, also die Beziehungen zwischen den beiden atlantischen »Aktionszentren der Atmosphäre«, wie Teisserenc de Bort das Barometermaximum bei den Azoren und das Barometerminimum bei Island genannt hat.

Die Untersuchung wurde ähnlich wie oben geführt.

Erstes Ergebnis in kürzester Form in Gesamtmitteln:

| Zahl der Fälle | Mittlere Luftdruck- Abweichung zu Ponta Delgada | Mittlere Luftdruck- abweichung zu Stykkisholm | Wahrscheinlichkeit des Vorzeichens dieser Abweichung |
|----------------------|---|---|--|
| 42 | +4·5 mm | -2·4 mm | 0·71 |
| 41 | -5·1 | +4·4 | 0·83 |

Es ist demnach mit einer Wahrscheinlichkeit von 0·77 auf einen Gegensatz in den gleichzeitigen größeren Luftdruckabweichungen bei den Azoren und bei Island zu schließen. Graphische Darstellungen der Luftdruckabweichungen von zehn Jahren haben Hildebrandsson schon früher (1897) in allgemeinen Umrissen darauf schließen lassen. Ein numerischer Nachweis wurde nicht gegeben. — Nun wird die Fragestellung wieder um gekehrt. Welche Luftdruckabweichungen zu Ponta Delgada begleiten die größten positiven und negativen Luftdruckabweichungen zu Stykkisholm? Das Ergebnis einer größeren bezüglichen Tabelle ist, daß in 80 Prozent der Fälle den größten positiven Druckabweichungen zu Stykkisholm negative Luftdruckabweichungen zu Ponta Delgada entsprechen und den größten negativen Druckabweichungen zu Stykkisholm in 87 Prozent der Fälle positive Abweichungen zu Ponta Delgada. Man wird demnach behaupten dürfen, daß die beiden atlantischen Aktionszentren der Atmosphäre in einer gewissen Wechselbeziehung stehen.

Ist der Luftdruck bei den Azoren höher als im Mittel und gleichzeitig der Druck bei Island niedriger, wie dies in 70 bis 80 Prozent der Fälle stattfindet, so wird das normale Lufdruckgefälle über dem atlantischen Ozean verstärkt, die atmosphärische Maschine arbeitet dann intensiver, die klimatische Begünstigung von Europa erfährt dabei eine Steigerung. Umgekehrt im entgegengesetzten Falle. Das mittlere Druckgefälle

von den Azoren nach Island ist im Dezember 14·7 *mm*, im Jänner 18·3, Februar 14·3, März 9·8. Einige Fälle größter Steigerung desselben folgen zugleich mit den entsprechenden Temperaturanomalien in Nordwest- und Mitteleuropa.

| | Dez. 1891 | Jänner 1890 | Februar 1868 | Februar 1883 | März 1868 | März 1882 |
|-------------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Stykkisholm . . . | 740·8 | 736·8 | 741·7 | 738·8 | 744·3 | 744·3 |
| P. Delgada . . . | 769·9 | 768·0 | 771·9 | 767·8 | 771·9 | 772·1 |
| Differenz | 29·1 | 31·2 | 30·2 | 29·0 | 27·6 | 27·8 |

Temperaturabweichung zu:

| | | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Greenwich . . . | +0·1 | +2·4 | +1·9 | +1·9 | +1·4 | +2·9 |
| Brüssel | +0·1 | +3·4 | +2·3 | +2·4 | +1·7 | +2·9 |
| Wien | +1·2 | +2·9 | +3·6 | +1·4 | +0·6 | +5·0 |

Diese Tabelle bestätigt das oben Gesagte.

Die Fälle, wo der Luftdruck bei den Azoren ungewöhnlich hoch und gleichzeitig bei Island ungewöhnlich tief ist, sind besonders interessant, weil sie nicht als eine bloße Verlagerung des subtropischen Hochdruckgürtels aufgefaßt werden können, sondern nur als Folge einer gesteigerten Intensität der atmosphärischen Zirkulation. Wenn der NE Passat kräftiger weht als durchschnittlich, wird er das Druckmaximum zu seiner Rechten stärker aufstauen. Dadurch wird aber auch der große Wirbel im nordatlantischen Ozean verstärkt und in seinem Zentrum bei Island das Luftdruckminimum vertieft. So können die oben nachgewiesenen entgegengesetzten Luftdruckanomalien bei den Azoren und bei Island wie Ursache und Wirkung verknüpft sein.

Der letzte Abschnitt der Abhandlung beschäftigt sich eingehender mit der Meteorologie von Stykkisholm, welche wegen der Lage dieses Ortes nahe dem Zentrum des großen Luftwirbels besonderes Interesse beanspruchen kann. Im Anschluß daran werden auch die Temperaturverhältnisse der neuen dänischen Station zu Angmagsalik an der Ostküste von Grönland, Stykkisholm nahezu gegenüber, erörtert. Die siebenjährigen Temperaturaufzeichnungen (1895 bis 1901) werden auf die lange Reihe von Stykkisholm reduziert.

Letzterer Ort hat den warmen Irminger Strom zur Seite, Angmagsalik aber den eisführenden Polarstrom. Die mittlere Temperaturdifferenz erreicht deshalb im Februar $8^{\circ}1$ und beträgt noch im Jahresmittel $5^{\circ}3$. Das Temperaturgefälle pro Grad (111 km) ist im Winter $1^{\circ}1$ und noch im Jahresmittel $0^{\circ}9$, wohl eines der größten Temperaturgefälle über eine freie Meeresfläche hin. Zwischen Stykkisholm und der Küste von Norwegen in gleicher Breite auf einen Abstand von 35 Längengraden ist die Temperaturdifferenz im Februar bloß $1^{\circ}3$, hier auf $14^{\circ}1/2$ Grade $8^{\circ}1$. Die mittleren Temperaturen (1851 bis 1900) von Angmagsalik $65^{\circ}37' N$ sind Februar $-10^{\circ}8$, Juli $5^{\circ}4$, Jahr $-2^{\circ}6$, dagegen: Stykkisholm $65^{\circ}4' N$ Februar $-2^{\circ}7$, Juli $9^{\circ}7$, Jahr $2^{\circ}8$. Zwei theoretisch sehr interessante Fälle von NW-Föhn zu Angmagsalik, aus dem Innern Grönlands herauswehend, werden näher beschrieben.

Ferner überreicht derselbe eine Arbeit von Dr. Viktor Drapczyński, Supplenten an der königl. nautischen Schule in Buccari, mit dem Titel: »Über die Verteilung der meteorologischen Elemente in der Umgebung der Barometerminima und -Maxima zu Kiew.«

—

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

- I. »Darstellung von Alkoholen durch Reduktion von Säureamiden, I«, von R. Scheuble und E. Loebel.

Nachdem Scheuble schon früher gezeigt hat, wie man vom Sebacinsäureamid ausgehend durch Reduktion einer siedenden amylalkoholischen Lösung mittels Natrium zum Dekamethylenglykol gelangt, haben die Verfasser dieselbe Methode, um ihre Brauchbarkeit und allgemeine Anwendbarkeit zu prüfen, auf die Reduktion von Korksäureamid, Palmitinsäure-, Stearinäure-, Laurinsäureamid zur Anwendung gebracht und in guter Ausbeute das Oktomethylenglykol, den Hexadecyl-, Oktodecyl- und Dodecylalkohol erhalten.

II. »Über das Laktucon«, von C. Pomeránz und F. Sperling.

Dozent Dr. Paul Cohn berichtet über eine von ihm in Gemeinschaft mit Albert Blau verfaßte Arbeit aus dem chemischen Laboratorium des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien mit dem Titel: »Über substituierte Benzaldehyde (2-Chlor-5-nitrobenzaldehyd und *o*-Dimethylamidobenzaldehyd).

Die Verfasser gingen zunächst von 2-Chlor-5-nitrobenzaldehyd aus und stellten einige Benzylidenverbindungen dieses Aldehyds mit primären aromatischen Basen dar. Durch Einwirkung von Dimethylamin auf den Aldehyd gelingt es, zu einem Nitroderivat des *o*-Dimethylamidobenzaldehyds zu gelangen. Diese Verbindung selbst wurde dann durch Einwirken von Dimethylsulfat auf *o*-Amidobenzaldehyd erhalten und wurde sie durch Darstellung einiger Derivate, so auch der entsprechenden Benzalazinverbindung, näher charakterisiert.

Josef Rheden, Assistent an der k. k. Universitäts-Sternwarte zu Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1890 III.«

Der Komet 1890 III wurde am 18. Juli 1890 von Coggia in Marseille entdeckt und besaß in den ersten Tagen eine Gesamthelligkeit von ungefähr der 9. Größenklasse. Der anfangs deutlich erkennbare Kern verschwand im Verlaufe der Beobachtungsperiode. Andeutungen einer Schweifbildung wurden nicht bemerkt. Wegen der sehr ungünstigen Sichtbarkeitsbedingungen konnte der Komet nur durch etwa vier Wochen verfolgt werden.

Aus sämtlichen publizierten Beobachtungen wurden die folgenden sechs Normalörter abgeleitet:

| | | | | Zahl der Beob. |
|------|-----------|----------------------------------|---------------------------------|----------------|
| I. | Juli 20°0 | $\alpha = 138^\circ 52' 29'' 42$ | $\delta = +42^\circ 6' 32'' 78$ | 16:16 |
| II. | 24°5 | 143 9 54°75 | 40 4 54°95 | 17:15 |
| III. | 27°0 | 147 3 26°20 | 37 57 31°39 | 9:8 |
| IV. | 30°5 | 151 54 16°40 | 34 53 55°97 | 9:10 |
| V. | 37°0 | 159° 22' 14'' 16 | 29 11 56°17 | 5:5 |
| VI. | Juli 43°5 | — | $+23^\circ 44' 26'' 35$ | —:3 |

Es wurden nun nach der Methode der Variation des Verhältnisses der Distanzen und unter Annahme des I. und V. Normalortes als vollständig darzustellender Bahnpunkte die nachstehenden wahrscheinlichsten parabolischen Elemente abgeleitet:

$$\begin{aligned} T. \dots & \text{Juli } 8 \cdot 56336 \text{ M. Z. Berlin} \\ \omega. \dots & 85^\circ 37' 47'' 4 \\ \Omega. \dots & 14 \ 17 \ 24 \cdot 4 \\ i. \dots & 63 \ 20 \ 46 \cdot 6 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{Mittl. Äquin. } 1890 \cdot 0$$

$$\log q. \dots 9 \cdot 883044,$$

welche gegen die Beobachtung die folgenden Fehler übriglassen:

| | | | | |
|------|---------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| I. | $d\alpha = (+0^\circ 12)$ | $d\alpha \cos \delta =$ | $--$ | $d\delta = (-0^\circ 22)$ |
| II. | $-1 \cdot 65$ | $-1^\circ 26$ | $-2 \cdot 05$ | |
| III. | $-1 \cdot 40$ | $-1 \cdot 10$ | $-1 \cdot 41$ | |
| IV. | $+0 \cdot 10$ | $+0 \cdot 08$ | $-1 \cdot 33$ | |
| V. | $(+0 \cdot 36)$ | $--$ | $(+0 \cdot 47)$ | |
| VI. | $--$ | $--$ | $[-7 \cdot 35]$ | |

$$\Sigma(v^2) = 10 \cdot 77.$$

Der Anschluß der Parabel an die Beobachtung ist ein ziemlich befriedigender, doch deutet der ungünstige Zeichenwechsel darauf hin, daß die Bahn noch verbessungsfähig sei. Es wurde bei der weiteren Rechnung nunmehr auch die große Halbachse als Unbekannte eingeführt und auf diesem Wege eine Hyperbel mit folgenden Elementen gefunden:

$$\begin{aligned} T. \dots & \text{Juli } 8 \cdot 60569 \text{ M. Z. Berlin} \\ \omega. \dots & 85^\circ 43' 49'' 3 \\ \Omega. \dots & 14 \ 16 \ 53 \cdot 4 \\ i. \dots & 63 \ 18 \ 23 \cdot 2 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{Mittl. Äquin. } 1890 \cdot 0$$

$$\log q. \dots 9 \cdot 883596$$

$$\log a. \dots 2 \cdot 118183$$

$$a. \dots 131 \cdot 275$$

$$e. \dots 1 \cdot 005827.$$

Diese Hyperbel läßt gegen die Beobachtung die nachstehenden Fehler übrig:

| | | | |
|------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| I. | $d\alpha = (-0^{\circ}08)$ | $d\alpha \cos \delta =$ | $d\delta = (-0^{\circ}42)$ |
| II. | $-0^{\circ}75$ | $-0^{\circ}57$ | $-1^{\circ}05$ |
| III. | $+0^{\circ}10$ | $+0^{\circ}08$ | $+0^{\circ}09$ |
| IV. | $+1^{\circ}50$ | $+1^{\circ}23$ | $-0^{\circ}13$ |
| V. | $(-0^{\circ}04)$ | $-$ | $(+0^{\circ}17)$ |
| VI. | $-$ | $-$ | $[-12^{\circ}25]$ |

$$\Sigma(v^2) = 2.97.$$

Daraus ergibt sich, daß eine etwaige Abweichung der Kometenbahn von der Parabelform nicht nach der im allgemeinen wahrscheinlicheren Ellipse, sondern nach der Hyperbel hin stattfinden würde.

Das w. M. Prof. K. Grobben überreicht das von der Verlagsbuchhandlung Alfred Hölder in Wien der kaiserlichen Akademie geschenkweise überlassene I. Heft von Band XV der »Arbeiten aus den zoologischen Instituten der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest.«

Die kaiserliche Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom 18. Dezember 1903 folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus den Subventionsmitteln der Klasse:

1. dem k. M. Prof. G. Haberlandt in Graz behufs Studiums der geotropischen Erscheinungen der Meeresflora an der zoologischen Station zu Neapel im Frühjahr 1904 eine Reisesubvention im Betrage von 1000 K;
2. Prof. Dr. Ed. Lippmann in Wien zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über Anthracen eine Subvention im Betrage von 600 K;
3. Dr. Leo Langstein in Berlin zur Beschaffung von Blutglobulin für seine Vorarbeiten zur Physiologie und Pathologie des Eiweißstoffwechsels eine Subvention im Betrage von 600 Mk.

II. Aus der Bouéstiftung: dem k. M. Prof. Dr. R. Hoernes in Graz behufs Durchführung geologischer Untersuchungen

im westmediterranen Tertiär eine Subvention im Betrage von 3500 K.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Eibl, Hans Richard: *Perpetuum Motor.* Salzburg, 1903. 4°.

Gersdorf, Julius: *Die Feuerungsanlagen der Zukunft.* Weimar. 4°.

Klossovsky, A: *Examen de la méthode de la prédition du temps de M. N. Demtschinsky.* Odessa, 1903. 8°.

Observatorium in Odessa: *Observations des taches et des facules solaires faites à l'observatoire d'Odessa du mois septembre 1894 jusqu' au mois juin 1895.* Odessa, 1903. 8°.

Physikalisch-chemisches Zentralblatt, Band I, Nr. 1. Berlin, 1903. 8°.



Jahrg. 1904.

Nr. II.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 14. Jänner 1904.



Erschienen: *Sitzungsberichte*, Bd. 112, Abt. I, Heft IV bis VII (April bis
Juli 1903).

Der Vorsitzende, Präsident E. Suess, macht Mitteilung
von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am
14. Jänner 1904 erfolgte Ableben ihres korrespondierenden
Mitgliedes, Professors Dr. Josef Seegen in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch
Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Robert Koch spricht den
Dank für seine Wahl zum ausländischen Ehrenmitgliede dieser
Klasse aus.

Weitere Dankschreiben sind eingelangt:

1. von dem k. M. Prof. G. Haberlandt in Graz für die ihm
bewilligte Subvention zum Studium der geotropischen
Erscheinungen der Meeresflora an der zoologischen Station
in Neapel;
2. von Dr. Leo Langstein in Berlin für die bewilligte Sub-
vention zur Beschaffung von Blutglobulin.

Dr. Erwin Niessl v. Mayendorf in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Theorie des kortikalen Sehens.«

Herr B. E. Jacquemen in Paris übersendet eine Mitteilung über eine auf dem Prinzip des Vogelfluges gebaute Flugmaschine.

Dr. Rudolf Popper in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über Colostrum.«

Herr Josef Bilinski in Cairo übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine einfache und genaue Zuckerbestimmungsmethode im Harn.«

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung: »Zum Begriffe der chemischen Valenz«, von Dr. J. Billitzer.

An die Tatsache anknüpfend, daß der Kohlenstoff bei höheren Temperaturen dem Wasserstoff oder Sauerstoff gegenüber weniger Affinitätseinheiten zu betätigen vermag als bei tieferen, schließt Verfasser, auf allgemeinere Betrachtungen gestützt, daß die Valenz des Kohlenstoffes in diesen Temperaturgebieten geringer ist als bei Zimmertemperatur. Azetylen, Äthylen, Kohlenoxyd u. s. f. sind aber bei den Versuchsbedingungen, unter welchen sie die stabilsten Verbindungen vorstellen, unbedingt als gesättigte Verbindungen anzusehen; denn das Charakteristikon der doppelten oder dreifachen Bindung, die Additionsfähigkeit, geht ihnen dort ab. Erst beim Abkühlen auf Zimmertemperatur, Druckänderung etc. bilden sich, im Maße als der Kohlenstoff mehr Affinitätseinheiten zu entfalten sucht die doppelte und dreifache Bindung aus. Dieses Verhalten kommt nicht allein dem Kohlenstoffe zu, sondern gelangt, wie eine Zusammenstellung thermochemischer Daten zeigt, bei allen Elementen zum Ausdruck. Die Valenz ändert sich also gradatim mit der Temperatur und Druckänderung etc.,

da aber nur Verbindungen möglich sind in denen ganze Atome vertreten sind, gibt sich die Verschiebung der Valenz in der Verschiebung des Gleichgewichtes zu erkennen, welches sich zwischen zwei Verbindungen eines Elementes in zwei Valenzstufen herstellt und sich zugunsten der einen oder anderen Verbindung mit der Temperatur etc. ändert.

Von einer bestimmten Valenz eines Elementes zu einem anderen kann man also nur dann sprechen, wenn man bestimmte Versuchsbedingungen ins Auge faßt. Die Valenz zweier verschiedener Elemente kann aber nur in Vergleich gezogen werden, wenn sie in beiden Fällen auf vergleichbare Umstände bezogen sind, vor allem auf vergleichbare Temperaturen. Solche vergleichbaren Zustände sind nach van der Waals die übereinstimmenden Zustände; in Ermangelung der kritischen Daten können aber die Siedepunkte als nahe übereinstimmende Temperaturen betrachtet werden. Maßgebend für die Wertigkeit eines Elementes wäre das Gleichgewicht z. B. zwischen Oxyd- und Oxydulverbindungen, bei unserer Unkenntnis derselben sind wir aber darauf angewiesen, die bekannten Verbindungen eines Elementes zur Schätzung seiner Valenz zu benutzen, indem wir die Beständigkeit der einzelnen Verbindungen hilfsweise in Betracht ziehen. Erst von diesen Gesichtspunkten aus ist ein Vergleich der Valenz zweier Elemente möglich. Sollen die Elemente der Vertikalreihen im periodischen System gleiche Wertigkeiten besitzen, so muß ihnen diese Eigenschaft, also bei übereinstimmender Temperatur etc., zukommen. Die bekannten Verbindungen bilden sich aber durchaus nicht in übereinstimmenden Zuständen und da die Valenz eines Elementes allgemein mit der Temperatur sinkt, ist zu erwarten, daß die Valenz homologer Elemente mit ihrer Flüchtigkeit abnehmen wird. Führt man diesen Vergleich durch, so sieht man, daß diese Erwartung auch wirklich streng erfüllt wird, die Summe der »aktiven« Affinitäten eines Elementes sind von seinem mehr positiven oder negativen Charakter unabhängig für homologe Elemente (bei Zimmertemperatur) eine Funktion der Flüchtigkeit, für die einzelnen Elemente eine Funktion von Temperatur und Druck.

Fabriksdirektor P. Pastrovich in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Selbstspaltung roher tierischer Fette.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Alleghany Observatory: Miscellaneous scientific papers. New series, No 15, No 16. — By F. L. O. Wadsworth. 8°.
Hallock-Greenewalt, M.: Pulse and Rhythm. (Reprinted from The Popular Science Monthly, September, 1903.) 8°.
Stiattesi, Raffaello: Spoglio delle osservazioni sismiche dal 1° Agosto 1902 al 30 Novembre 1903. Mugello, 1903. 8°.

Jahrg. 1904.

Nr. III.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 27. Jänner 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 112, Abt. II b, Heft VII (Juli 1903).

Der Präsident der Universität in Wisconsin übersendet
eine Einladung zur Jubiläumsfeier des fünfzigjährigen Bestandes
dieser Universität.

Prof. Dr. A. Nalepa in Wien übersendet eine Abhandlung
mit dem Titel: »Beiträge zur Systematik der Eriophyiden.«

Schriftsteller Josef Seelig in Wien übersendet eine Mit-
teilung mit dem Titel: »Das Perpetuum (Lösung der
Kohlenfrage).«

Das w. M. Hofrat Karl Toldt überreicht eine Arbeit mit
dem Titel: »Der Winkelfortsatz des Unterkiefers beim
Menschen und bei den Säugetieren und die Be-
ziehungen der Kaumuskeln zu denselben.« (I. Teil.)

Das w. M. Prof. Fr. Exner überreicht eine Abhandlung
von Prof. V. Grünberg in Znaim mit dem Titel: »Farben-
gleichung mit Zuhilfenahme der drei Grundempfin-
dungen im Young-Helmholzschen Farbensystem.«

Assistent Georg Burggraf an der k. k. Universitätssternwarte zu Wien überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1874 II (Winnecke).«

Der Komet 1874 II wurde von Winnecke in Straßburg am 11. April 1874 entdeckt. Selbst zur Zeit seiner größten Helligkeit für das freie Auge unsichtbar, erschien er dem bewaffneten Auge zur Zeit seiner Entdeckung als blasser, runde Scheibe von ungefähr 4' Durchmesser, schwefelflos und mit einem Kern, der von 11. bis 13. Sterngrößenklasse war, aber nicht jederzeit sichtbar gewesen zu sein scheint. Die spektroskopische Untersuchung des Kometen durch H. C. Vogel und Secchi ließ das Kometenspektrum als einer Kohlenverbindung aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe angehörig erkennen. Vom 7. Mai an nahm die Helligkeit des Kometen ständig ab, so daß er am 17. Juni zu Wien und Pola das letztemal beobachtet wurde. Aus den sämtlichen publizierten Beobachtungen wurden die folgenden Normalorte abgeleitet:

| Normalort | Datum | α | | | δ | | | Zahl der Beobachtungen |
|-----------|------------|----------|----|-------|----------|----|-----------|------------------------|
| I..... | April 18.5 | 315° | 2' | 12"00 | — | 0° | 42' 55"41 | 28 |
| II..... | » 24.0 | 308 | 17 | 50.40 | + 6 | 24 | 8.73 | 34 |
| III..... | Mai 2.5 | 290 | 48 | 7.50 | +22 | 18 | 22.51 | 28 |
| IV..... | » 17.5 | 234 | 2 | 32.85 | +43 | 3 | 33.48 | 25 |
| V..... | Juni 1.0 | 202 | 3 | 47.10 | +38 | 33 | 56.71 | 15 |
| VI..... | » 12.5 | 193 | 7 | 53.40 | +34 | 8 | 44.11 | 13 |

Nach der Methode der Variation des Verhältnisses der Distanzen wurde nun folgendes wahrscheinlichste parabolische Elementensystem gefunden:

$$\begin{aligned}
 \text{Mittl. Äquin. 1874.0} \quad & \left\{ \begin{array}{l} T \dots \text{März 13.972685 m. Z. Berlin.} \\ \omega \dots 331^\circ 44' 51''22 \\ \Omega \dots 274^\circ 6' 55''22 \\ i \dots 148^\circ 24' 33.20 \\ \lg q \dots 9.9473224, \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

welches gegen die Beobachtung folgende Fehler übrig lässt:

| | $d\alpha$ | $d\alpha \cos \delta$ | $d\delta$ |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Normalort I..... | (+0°15) | (+0°15) | (-0°09) |
| » II..... | +1·62 | +1·62 | -1·50 |
| » III..... | +1·43 | +1·32 | +3·13 |
| » IV..... | +1·70 | +1·24 | +3·38 |
| » V..... | -0·98 | -0·77 | -1·65 |
| » VI..... | (+0·07) | (+0·06) | (+0·01) |
| Summe der Fehlerquadrate | 34 71 | | |

Trotzdem die Parabel in befriedigender Weise sich an die Beobachtungen anschließt, wurde dennoch untersucht, in welcher Weise sich die Parabel ändert, wenn man die große Halbachse a als sechste Unbekannte einführt. Auf diese Weise ergab sich folgendes elliptische Elementensystem:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned}
 T & \dots \dots \dots \text{März } 13 \cdot 917283 \\
 \Omega & \dots \dots \dots 274^\circ 5' 34'' 77 \\
 i & \dots \dots \dots 148^\circ 24' 15'' 65 \\
 \omega & \dots \dots \dots 331^\circ 38' 42'' 47 \\
 \lg a & \dots \dots \dots 2 \cdot 7466762 \quad [a = 558 \cdot 054] \\
 e & \dots \dots \dots 0 \cdot 9984139 \\
 \lg q & \dots \dots \dots 9 \cdot 9470046 \\
 u & \dots \dots \dots 13183 \text{ Jahre,}
 \end{aligned} \right\} \\
 & \text{Mittl. Äquin. } 1874 \cdot 0
 \end{aligned}$$

und damit folgende Darstellung der Normalorte:

| | $d\alpha$ | $d\alpha \cos \delta$ | $d\delta$ |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| Normalort I..... | (-0°02) | (-0°02) | (-0°17) |
| » II..... | +1·53 | +1·52 | -2·07 |
| » III..... | +0·43 | +0·40 | +1·78 |
| » IV..... | +0·80 | +0·58 | +0·99 |
| » V..... | -0·45 | -0·35 | -3·01 |
| » VI..... | (-0·00) | (-0·00) | (-0·02) |
| Summe der Fehlerquadrate | 20·36 | | |

Demnach ist für den vorliegenden Kometen als definitive Bahnform die Parabel anzunehmen. Sollte aber eine Abweichung von derselben erfolgen, so würde dieselbe nach der Seite der Ellipse stattfinden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Eisenstein, Richard Freiherr von und zu: Reise über Indien und China nach Japan. Tagebuch mit Erörterungen, um zu überseeischen Reisen und Unternehmungen anzuregen. (Mit 4 Figuren im Texte und 1 Reisekarte.) Wien, 1899. 8°.

- Reise nach Malta, Tripolitanien und Tunesien. Tagebuch mit Erörterungen, um zu überseeischen Reisen und Unternehmungen anzuregen, sowie Beschreibung eines Ausfluges von Ragusa nach Montenegro. (Mit 141 Abbildungen im Texte und 1 Reisekarte.) Wien, 1902. 8°.
- Reise nach Siam, Java, Deutsch-Neu-Guinea und Australasien. Tagebuch mit Erörterungen, um zu überseeischen Reisen und Unternehmungen anzuregen. (Mit 214 Abbildungen und 5 Karten im Text, 8 Tabellen mit meteorologischen Beobachtungen und 1 Reisekarte.) Wien, 1904. 8°.

Jahrg. 1904.

Nr. IV.

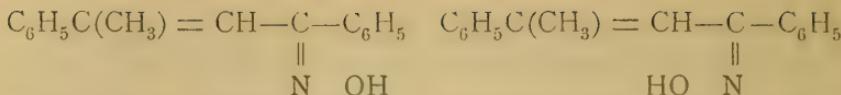
Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 4. Februar 1904.

Erschienen: *Sitzungsberichte*, Bd. 112, Abt. III, Heft I bis VII (Jänner bis Juli 1903). — *Monatshefte für Chemie*, Bd. XXV, Heft I (Jänner 1904).

Das w. M. Hofrat Zd. H. Skraup in Graz übersendet eine Abhandlung: »Über Stereoisomerie bei den Oximen des Dypnons«, von Ferd. Henrich und A. Wirth, die im chemischen Institute der Universität Erlangen ausgeführt worden ist.

Durch Erhitzen von Acetophenon mit Anilin auf 250 bis 260° kamen die Verfasser zu einem Produkte von der Formel $C_{22}H_{19}N$, von dem sie anfangs vermuteten, daß es ein Derivat des Dypnons wäre. Bei der dadurch erfolgenden Beschäftigung mit dem Dypnon fanden die Verfasser folgende Gesetzmäßigkeit in Betreff der Einwirkung von Hydroxylamin mit Dypnon: »In schwach saurer Lösung reagiert Hydroxylamin auf Dypnon unter Bildung eines Oxims vom Schmelzpunkte 134°, während in alkalischer Lösung eine isomere Isonitrosoverbindung vom Schmelzpunkte 78° entsteht.« Das letztere Oxim erwies sich als identisch mit dem bereits bekannten, das nach den Angaben von Delacre bei 65° schmilzt.

Die Verfasser erklären die Isomerie beider Oxime nach der Hantzsch-Werner'schen Theorie, wobei die Konstitutionsbestimmung durch die Beckmann'sche Umlagerung folgende Konfigurationen ergab:



Syn-Dypnonoxim, Schmelzpunkt 134°. Anti-Dypnonoxim, Schmelzpunkt 78°.

Das w. M. Prof. Dr. G. Goldschmiedt übersendet zwei im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeiten von Dr. Hans Meyer:

I. »Über isomere Ester von *o*-Aldehydsäuren.«

In dieser Mitteilung wird die Darstellung des wahren Methylesters der Mukobromsäure und des wahren Methyl- und Äthylesters der Phtalaldehydsäure aus den mittels Thionylchlorid erhältlichen Säurechloriden beschrieben.

II. »Zur Kenntnis der *o*-Benzoylbenzoësäure.«

Es wird gezeigt, daß sich der bisher vergeblich gesuchte zweite Methylester dieser Säure nach zwei verschiedenen Methoden leicht gewinnen läßt und daß dieses Derivat, welches bei 80 bis 81° schmilzt und in meßbaren Krystallen erhalten wurde, außerordentlich beständig ist.

Dr. Alfred Exner hat seine Untersuchungen über die Wirkung der Radiumstrahlen auf Carcinome fortgesetzt und bei der Bestrahlung von Oesophaguscarcinomen gesehen, daß diese Methode imstande ist, die durch die Geschwulst bedingten Stenosen in kurzer Zeit erheblich zu bessern. Bei der mikroskopischen Untersuchung von bestrahlten Mammacarcinommetastasen zeigte es sich, daß bereits fünf Wochen nach der Bestrahlung mikroskopisch das Carcinom fast vollständig verschwunden ist. Bei dieser Rückbildung spielt die Bindegewebswucherung eine wichtige Rolle.

Prof. August Adler, k. k. Realschulprofessor und Privatdozent an der deutschen technischen Hochschule in Prag, übersendet eine Arbeit unter dem Titel: »Zur Theorie des Plücker'schen Konoids.«

In dieser Abhandlung wird (auch ganz elementar) bewiesen, daß der Schatten dieses Konoides auf jede Normalebene zur Doppellinie eine Steiner'sche Hypozykloide ist, Parallelbeleuchtung vorausgesetzt.

Auf Grund dieses Satzes wird dann ein Konstruktionsverfahren dieses Schattens abgeleitet, welches einfacher und genauer ist, als das in der darstellenden Geometrie zu demselben Zwecke bisher übliche.

Das w. M. Hofrat J. Wiesner legt eine im pflanzenphysiologischen Institute von Herrn E. Senft ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Über den mikrochemischen Nachweis des Zuckers durch essigsaures Phenylhydrazin.«

Zur Reaktion darf das Reagens, wenn es sich um den Nachweis von Zucker in Zellen oder Geweben handelt, nicht in wässrigen Lösungen angewendet werden, damit der etwa vorhandene Zucker nicht durch Diffundierung von den Orten des natürlichen Vorkommens nach anderen Orten vertragen werde.

Am besten haben sich zehnprozentige Lösungen in Glyzerin bewährt. Es wird angewendet ein Gemenge von salzaurem Phenylhydrazin und essigsaurem Natrium zu gleichen Teilen, welche am Objektträger innig gemengt werden.

Bei Gegenwart von Zucker entstehen Osazone, welche durch die gelbe Farbe und durch die Krystallgestalt (beziehungsweise durch die Gestalt der Krystallaggregate) sich zu erkennen geben.

Dextrose, Lävulose (und Mannose) können auf diese Art direkt, die Saccharosen aber nur indirekt, nämlich nach vorheriger Überführung in Dextrose, beziehungsweise Dextrose und Lävulose nachgewiesen werden.

Gegenüber den bisherigen mikrochemischen Zuckernachweisen (Reduktion alkalischer Kupferoxydsalzlösungen u. m. a.) zeichnet sich die mitgeteilte durch größere Sicherheit aus.

Das w. M. Hofrat A. Lieben legt eine Arbeit von Dr. Rudolf Ditmar vor: Über eine Aufspaltung des Kautschuk-

colloidmoleküls und Umwandlung in einen zyklischen Kohlenwasserstoff.«

Der Verfasser bespricht darin die Einwirkung konzentrierter Salpetersäure auf mehrere Sorten von Kautschuk, insbesondere auf Rohparakautschuk. Er hält den dabei entstehenden gelben amorphen Körper für eine Dinitrodihydrocuminsäure aus den Molekulargewichtsbestimmungen, den Analysen, den Salzen, dem erhaltenen Methylester, dem Monoacetylprodukt und den nachgewiesenen Nitrogruppen. Die Reaktion der Salpetersäure auf Kautschuk bedeutet somit den Übergang eines aliphatischen Terpens in ein aromatisches.

Dr. K. Linsbauer legt eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Untersuchungen über die Lichtlage der Laubblätter. I. Orientierende Versuche über das Zustandekommen der Lichtlage monokotyler Blätter.«

Der Zweck der vorliegenden Untersuchung bestand zunächst darin, die Wirksamkeit der einzelnen Orientierungsbewegungen, welche bei der Gewinnung der fixen Lichtlage monokotyler Blätter in Betracht kommen, kennen zu lernen, sowie das Zustandekommen der Lichtlage dieser Blätter so weit als möglich aufzuklären. Die Untersuchung wurde auf radiär gebaute und auf bandförmige ungestielte Monokotylenblätter beschränkt. Die hauptsächlichsten Ergebnisse lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen.

1. Sämtliche daraufhin untersuchte Blätter verhalten sich im Dunkeln und im Lichte ausgesprochen negativ geotropisch, oft in überraschend starkem Maße (*Allium*). Viele unter ihnen sind gleichzeitig positiv heliotropisch und zwar erfolgt die Reaktion sowohl wenn die Fläche (Ober- oder Unterseite), als auch wenn die Kante des Blattes einseitig beleuchtet wird. Demzufolge kann man einen Flächen- und Kantenheliotropismus unterscheiden. Beide Formen der heliotropischen Krümmung spielen beim Zustandekommen der Lichtlage eine Rolle.

2. Die im Lichte auftretende bogensförmige Krümmung monokotyler Blätter ist auf Photonastie zurückzuführen.

Weitere Untersuchungen müssen jedoch erst entscheiden, ob diese als Orientierungsursache sui generis aufzufassen ist oder ob sie nicht vielmehr auf positiven, beziehungsweise negativen Heliotropismus zurückgeführt werden kann.

3. Die aphotometrischen Monokotylenblätter gewinnen ihre Lage zum Lichte durch spontane und negativ geotropische Krümmungen. Die Lichtlage der panphotometrischen Blätter hingegen, wozu die meisten flächenförmig ausgebildeten Blätter gehören, ist das Resultat verschiedener Orientierungsursachen, vor allem der Photonastie, des positiven (Flächen- und Kanten-) Heliotropismus, sowie des negativen Geotropismus. Die Annahme eines Transversalheliotropismus ist zur Erklärung der fixen Lichtlage dieser Blätter unnötig.

Das w. M. Prof. Franz Exner überreicht eine Arbeit von Dr. Felix Ehrenhaft aus dem II. physikalischen Institute der Universität Wien mit dem Titel: »Die elektromagnetischen Schwingungen des Rotationsellipsoids.«

In die Maxwellischen Gleichungen in orthogonalen Koordinaten werden die elliptischen eingeführt. Durch die physikalisch berechtigte Annahme von in allen Meridianebenen gleichen elektromagnetischen Zuständen reduziert sich das Problem auf die Lösung einer Randwertaufgabe an zwei partiellen Differenzialgleichungen zweiter Ordnung vom elliptischen Typus, deren Integrale an der gemeinsamen Berandungsfläche ihrer Geltungsbereiche kontinuierlich in einander übergehen müssen. Die Partikulärintegrale der Differenzialgleichungen stellen sich dar als Produkt zweier Funktionen, deren jede einzelne der Differenzialgleichung des Zylinders dritter Ordnung genügt. Für das Innere von Rotationsellipsoiden hat schon Niven diese Funktionen in Reihen nach Zugeordneten von Kugelfunktionen respektive Besselfunktionen von der Ordnung $n + \frac{1}{2}$ entwickelt, als er das Wärmeleitungsproblem am Rotationsellipsoid untersuchte, während die Integrale, welche den vom Erreger divergierenden Wellen entsprechen, sich daraus ergeben und aufgestellt

werden. Die Grenzbedingung, Stetigkeit der Tangentialkomponenten der elektrischen und magnetischen Kraft an der Oberfläche des Erregers, liefert eine transzendente Gleichung, die speziell für das unendlich gut leitende Rotationsellipsoid spezialisiert wird. Die Wurzeln derselben, die für Wellenlänge und Dämpfung der vom Erreger divergierenden Wellen charakteristisch sind, ergeben sich aus ihr durch Reihenreversion. Die Wellenlänge der Grundschwingung im freien Raum für ein metallisches Rotationsellipsoid mit der großen Halbachse a und der numerischen Exzentrizität $e = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a}$ ist

$$\lambda = \frac{2\pi a}{\sqrt{3} (0.5 + 0.133 e^2 + 0.061 e^4 + \dots)}$$

für Ellipsoide, die von der Kugel nicht zu stark abweichen.

Selbständige Werke oder neue der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Alleghany Observatory: Miscellaneous scientific papers, new series, Nr. 17.

Astronomical and Astrophysical Society of America: Second meeting, New York. 1900. — Third Meeting, Washington, 1901. — Fourth Meeting, Washington, 1902.

Bureau of Government Laboratories in Manila: Trypanosoma and trypanosomiasis, with special reference to surra in the Philippine islands; by W. E. Musgrave. Manila, 1903. 8°.

Etzold Franz: Bericht über die von Wiecherts astatichem Pendelseismometer in Leipzig vom 1. Jänner bis 30. Juni 1903 registrierten Fernbeben und Pulsationen. (Abdruck aus den Berichten der mathem.-physischen Klasse der K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, 1903.)

Foveau de Courmelles: L'année électrique, électrothérapie et radiographique. Revue annuelle des progrès électriques en 1903. Paris, 1904. 8°.

Galitzin, B., Fürst: Zur Methodik der seismometrischen Beobachtungen. St. Petersburg, 1903. 4°.

Hilber V. und J. A. Ippen: Gesteine aus Nordgriechenland und dessen türkischen Grenzländern. (Separatabdruck aus »Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie«, Beilage-Band XVIII.)

Wilson Ornithological Club in Oberlin (Ohio): The Wilson Bulletin, Nr. 45. Oberlin. 1903. 8°.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|--------|--------|------------------|--|--------------------|-------|-------|-------------------|--|
| | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 748.7 | 747.1 | 744.9 | 746.9 | + 2.2 | 11.0 | 17.5 | 14.6 | 14.4 | + 1.3 |
| 2 | 42.9 | 41.8 | 42.1 | 42.3 | - 2.4 | 9.2 | 20.0 | 14.8 | 14.7 | + 1.8 |
| 3 | 41.7 | 41.2 | 41.9 | 41.6 | - 3.0 | 13.8 | 16.2 | 16.0 | 15.3 | + 2.7 |
| 4 | 42.0 | 42.2 | 42.2 | 42.1 | - 2.5 | 16.8 | 19.0 | 14.7 | 16.8 | + 4.4 |
| 5 | 45.8 | 45.0 | 44.0 | 44.9 | + 0.4 | 14.4 | 19.0 | 15.7 | 16.4 | + 4.3 |
| 6 | 42.1 | 42.9 | 43.1 | 42.7 | - 1.8 | 18.2 | 18.8 | 15.4 | 17.5 | + 5.6 |
| 7 | 41.4 | 41.6 | 45.0 | 42.7 | - 1.8 | 18.2 | 24.0 | 18.8 | 20.3 | + 8.6 |
| 8 | 45.5 | 42.5 | 41.1 | 43.0 | - 1.4 | 10.4 | 20.8 | 13.9 | 15.0 | + 3.5 |
| 9 | 37.5 | 37.2 | 37.6 | 37.4 | - 7.0 | 11.8 | 20.0 | 16.0 | 15.9 | + 4.6 |
| 10 | 37.1 | 35.6 | 37.5 | 36.8 | - 7.6 | 9.0 | 10.0 | 9.8 | 9.6 | - 1.5 |
| 11 | 39.7 | 40.6 | 42.1 | 40.8 | - 3.5 | 6.8 | 11.8 | 8.7 | 9.1 | - 1.7 |
| 12 | 39.1 | 37.1 | 34.8 | 37.0 | - 7.3 | 5.4 | 10.4 | 9.1 | 8.3 | - 2.3 |
| 13 | 35.0 | 36.3 | 41.6 | 37.6 | - 6.7 | 8.9 | 15.4 | 13.4 | 12.6 | + 2.2 |
| 14 | 45.3 | 46.4 | 47.4 | 46.3 | + 2.0 | 10.2 | 17.0 | 12.0 | 13.1 | + 3.0 |
| 15 | 45.6 | 43.6 | 43.6 | 44.3 | - 0.0 | 7.6 | 11.0 | 9.4 | 9.3 | - 0.6 |
| 16 | 43.9 | 42.4 | 43.2 | 43.2 | - 1.0 | 9.6 | 14.6 | 10.2 | 11.5 | + 1.8 |
| 17 | 39.3 | 39.0 | 38.5 | 38.9 | - 5.3 | 9.6 | 9.8 | 8.7 | 9.4 | - 0.1 |
| 18 | 37.9 | 37.2 | 37.6 | 37.6 | - 6.6 | 7.0 | 9.5 | 6.8 | 7.8 | - 1.4 |
| 19 | 39.4 | 42.6 | 46.1 | 42.7 | - 1.5 | 5.1 | 7.6 | 7.3 | 6.7 | - 2.3 |
| 20 | 47.8 | 48.3 | 49.0 | 48.4 | + 4.1 | 4.3 | 5.2 | 2.8 | 4.1 | - 4.7 |
| 21 | 48.2 | 46.5 | 45.2 | 46.7 | + 2.4 | - 1.0 | 4.9 | 1.0 | 1.6 | - 7.0 |
| 22 | 44.1 | 44.2 | 43.2 | 43.8 | - 0.5 | 0.3 | 4.8 | 4.6 | 3.2 | - 5.2 |
| 23 | 39.7 | 37.7 | 37.8 | 38.4 | - 5.9 | 4.4 | 6.3 | 6.1 | 5.6 | - 2.6 |
| 24 | 38.7 | 41.3 | 45.4 | 41.8 | - 2.5 | 5.4 | 10.3 | 7.2 | 7.6 | - 0.4 |
| 25 | 47.8 | 46.7 | 45.8 | 46.8 | + 2.5 | 4.6 | 10.4 | 4.8 | 6.6 | - 1.2 |
| 26 | 43.5 | 42.3 | 42.2 | 42.6 | - 1.7 | 4.4 | 13.6 | 10.9 | 9.6 | + 2.0 |
| 27 | 42.7 | 41.7 | 42.3 | 42.2 | - 2.1 | 8.2 | 13.1 | 11.0 | 10.8 | + 3.4 |
| 28 | 41.7 | 41.0 | 42.1 | 41.6 | - 2.7 | 8.3 | 13.4 | 10.6 | 10.8 | + 3.6 |
| 29 | 41.8 | 40.5 | 40.8 | 41.1 | - 3.3 | 7.3 | 12.4 | 10.2 | 10.0 | + 3.0 |
| 30 | 42.1 | 42.3 | 43.7 | 42.7 | - 1.7 | 7.1 | 9.2 | 8.0 | 8.1 | + 1.3 |
| 31 | 44.8 | 45.8 | 47.2 | 45.9 | + 1.5 | 6.2 | 11.2 | 8.5 | 8.6 | + 2.0 |
| Mittel | 742.35 | 741.97 | 742.56 | 742.29 | - 2.08 | 8.47 | 13.14 | 10.35 | 10.65 | + 0.90 |

Maximum des Luftdruckes: 749.0 **mm** am 20.

Minimum des Luftdruckes: 734.8 **mm** am 12.

Absolutes Maximum der Temperatur: 24.2° C. am 7.

Absolutes Minimum der Temperatur: — 1.0° C. am 21.

Temperaturmittel **: 10.58° C.

* 1/3 (7, 2, 9).

** 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
Oktober 1903. 16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|-------------|-----------------|----------------|--------------------------|-------------|-------------|------------------|---------------------------|-----------|----|------------------|
| Max. | Min. | Insolation Max. | Radiation Min. | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 18.5 | 9.8 | 41.2 | 7.9 | 9.8 | 12.3 | 10.7 | 10.9 | 100 | 83 | 87 | 90 |
| 20.1 | 9.2 | 44.2 | 6.7 | 8.4 | 11.5 | 9.8 | 9.9 | 98 | 66 | 78 | 81 |
| 17.1 | 13.5 | 28.8 | 10.8 | 7.4 | 9.0 | 10.6 | 9.0 | 62 | 65 | 78 | 68 |
| 19.3 | 14.4 | 37.5 | 11.7 | 9.7 | 11.1 | 10.9 | 10.6 | 68 | 68 | 88 | 75 |
| 19.4 | 14.3 | 44.0 | 11.7 | 8.0 | 10.3 | 11.2 | 9.8 | 65 | 63 | 84 | 71 |
| 19.7 | 13.4 | 38.3 | 11.0 | 9.6 | 9.0 | 11.0 | 9.9 | 62 | 56 | 85 | 68 |
| 24.2 | 12.7 | 48.0 | 9.8 | 8.0 | 7.5 | 9.7 | 8.4 | 52 | 33 | 60 | 48 |
| 20.9 | 10.1 | 43.7 | 7.3 | 8.2 | 10.6 | 10.6 | 9.8 | 88 | 58 | 91 | 79 |
| 20.6 | 11.5 | 44.0 | 8.2 | 10.3 | 10.2 | 9.9 | 10.1 | 100 | 58 | 73 | 77 |
| 14.4 | 8.3 | 21.3 | 8.0 | 7.4 | 7.7 | 6.5 | 7.2 | 87 | 84 | 71 | 81 |
| 11.8 | 6.1 | 38.8 | 4.8 | 5.1 | 4.3 | 5.8 | 5.1 | 70 | 42 | 69 | 60 |
| 10.4 | 5.3 | 20.8 | 3.1 | 6.1 | 7.1 | 8.1 | 7.1 | 91 | 75 | 95 | 87 |
| 15.9 | 8.7 | 26.5 | 7.8 | 8.2 | 8.4 | 8.8 | 8.5 | 96 | 64 | 77 | 79 |
| 17.7 | 9.5 | 43.0 | 5.3 | 8.3 | 7.7 | 8.4 | 8.1 | 90 | 54 | 82 | 75 |
| 13.5 | 6.8 | 31.4 | 4.6 | 7.6 | 9.3 | 8.6 | 8.5 | 98 | 95 | 98 | 97 |
| 14.6 | 8.6 | 26.5 | 6.5 | 8.7 | 11.1 | 8.8 | 9.5 | 98 | 90 | 95 | 94 |
| 10.1 | 7.4 | 23.0 | 8.1 | 7.4 | 6.4 | 5.9 | 6.6 | 84 | 70 | 70 | 75 |
| 10.0 | 6.7 | 34.0 | 4.0 | 6.1 | 6.8 | 5.6 | 6.2 | 81 | 76 | 76 | 78 |
| 8.6 | 5.0 | 29.3 | 2.9 | 5.4 | 6.0 | 5.9 | 5.8 | 83 | 77 | 78 | 79 |
| 6.0 | 2.1 | 29.3 | 2.0 | 4.2 | 3.7 | 3.5 | 3.8 | 68 | 56 | 62 | 62 |
| 5.0 | -1.0 | 22.8 | — | 3.5 | 3.6 | 4.2 | 4.4 | 84 | 64 | 89 | 79 |
| 5.9 | —0.6 | 19.0 | — | 4.2 | 4.4 | 5.6 | 5.8 | 53 | 94 | 87 | 92 |
| 6.4 | 4.2 | 11.8 | 0.3 | 6.0 | 6.8 | 6.9 | 6.6 | 97 | 96 | 99 | 97 |
| 10.3 | 5.3 | 31.7 | 5.1 | 6.7 | 6.6 | 6.1 | 6.5 | 100 | 71 | 80 | 86 |
| 10.4 | 3.7 | 37.1 | 0.1 | 5.5 | 6.6 | 6.1 | 6.1 | 87 | 70 | 96 | 84 |
| 13.6 | 3.5 | 36.0 | 0.2 | 5.7 | 7.2 | 7.9 | 6.9 | 92 | 62 | 82 | 79 |
| 13.4 | 8.2 | 33.6 | 3.6 | 7.7 | 6.9 | 8.3 | 7.6 | 94 | 62 | 85 | 80 |
| 13.4 | 8.0 | 33.8 | 6.3 | 7.8 | 8.8 | 8.3 | 8.3 | 96 | 77 | 89 | 87 |
| 12.6 | 7.1 | 33.3 | 7.2 | 7.5 | 8.7 | 8.1 | 8.1 | 99 | 82 | 87 | 89 |
| 10.1 | 6.3 | 17.0 | 6.9 | 6.8 | 7.1 | 7.3 | 7.1 | 90 | 81 | 92 | 88 |
| 11.2 | 5.5 | 31.0 | 2.6 | 6.4 | 7.7 | 7.7 | 7.3 | 90 | 78 | 93 | 87 |
| 13.70 | 7.54 | 32.28 | 5.38 | 7.16 | 7.95 | 7.97 | 7.69 | 86 | 70 | 83 | 79 |

Insulationsmaximum: 48.0° C. am 7.

Radiationsminimum: — 4.2° C. am 22.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 12.3 mm am 1.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3.5 mm am 20.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 33% am 7.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
 48°15'0 N-Breite. im Monate

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
 Oktober 1903. 16°21'5" E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|---|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | mgs. \equiv • Dunst 9 ^h p Δ | 0 \equiv | 4 | 0 | 1.3 |
| 2 | mgs. \equiv Dunst 8 ^h 30 p • | 3 \equiv | 5 | 10 | 6.0 |
| 3 | | 5 | 9 | 10 | 8.0 |
| 4 | 2 ^h p • tropfen. | 7 | 10 • | 10 | 9.0 |
| 5 | | 9 | 3 | 9 | 7.0 |
| 6 | | 9 | 9 | 8 | 8.7 |
| 7 | | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 8 | abends Δ | 0 \equiv | 0 | 0 | 0.0 |
| 9 | mgs. \equiv nachts • | 10 \equiv | 6 | 9 | 8.3 |
| 10 | mgs. • | 10 • | 10 | 9 | 9.7 |
| 11 | 9 ^h a • tropfen. | 8 | 5 | 3 | 5.3 |
| 12 | 8 ^h 50 a • tropfen nachm. u. abends. • | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 13 | mgs. • vorm. • tropfen abends und nachts • | 10 \equiv | 9 | 9 | 9.3 |
| 14 | abends Dunst | 9 | 3 | 0 | 4.0 |
| 15 | mgs. \equiv Δ abds. \equiv Δ | 10 \equiv | 10 \equiv | 5 \equiv | 8.3 |
| 16 | mgs. \equiv Δ 4 ^h 15 p • abds. 3/4 10—4 ^h früh • | 8 | 10 | 10 | 9.3 |
| 17 | mgs. • tropfen | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 18 | 11 ^h 30 a • 2 ^h p schw. • | 9 | 7 • | 1 | 5.7 |
| 19 | 10 ^h 50 a • abends • tropfen | 8 | 9 | 3 | 6.7 |
| 20 | | 3 | 5 | 1 | 3.0 |
| 21 | mgs. Δ | 4 | 1 | 0 | 1.7 |
| 22 | mgs. \equiv schw. abds. Δ | 10 \equiv | 8 | 6 | 8.0 |
| 23 | mgs. • 2 ^h p \equiv abds. \equiv nachts • | 10 \equiv | 10 \equiv | 10 \equiv | 10.0 |
| 24 | mgs. \equiv 2 ^h p • tropfen abds. stürmisch. | 10 • | 8 • | 3 | 7.0 |
| 25 | abends Δ | 1 | 0 | 0 | 0.3 |
| 26 | mgs. \equiv Δ abds. Δ | 10 \equiv | 0 | 0 | 0.0 |
| 27 | mgs. \equiv Δ | 10 \equiv | 5 | 0 | 5.0 |
| 28 | mgs. \equiv Δ | 10 \equiv | 3 | 6 | 6.3 |
| 29 | | 10 \equiv | 6 | 10 | 8.7 |
| 30 | abds. Δ | 10 | 10 | 9 | 9.7 |
| 31 | mgs. Δ | 7 | 5 | 10 | 7.3 |
| Mittel | | 7.0 | 6.2 | 5.5 | 6.2 |

Größter Niederschlag in 24 Stunden: 19.5 mm am 10.

Niederschlagshöhe: 57.0 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, \equiv Nebel, — Reif, Δ Thau, Δ Gewitter, Δ Wetterleuchten, Δ Regenbogen, Δ Schneegestöber, Δ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)
im Monate Oktober 1903.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Bodentemperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2h | 2h | 2h | |
| 1 | 0.4 | 8.3 | 0.0 | 13.0 | 13.6 | 13.6 | 14.4 | 14.6 |
| 2 | 0.4 | 6.9 | 3.0 | 12.8 | 13.5 | 13.6 | 14.4 | 14.6 |
| 3 | 1.4 | 0.0 | 10.3 | 13.1 | 13.7 | 13.6 | 14.3 | 14.6 |
| 4 | 1.2 | 1.0 | 9.0 | 13.4 | 13.7 | 13.6 | 14.4 | 14.6 |
| 5 | 1.0 | 2.0 | 8.0 | 13.6 | 14.1 | 13.8 | 14.2 | 14.4 |
| 6 | 1.0 | 0.7 | 7.0 | 14.0 | 14.3 | 13.8 | 14.2 | 14.4 |
| 7 | 2.0 | 10.2 | 9.7 | 14.0 | 14.5 | 14.0 | 14.3 | 14.4 |
| 8 | 1.4 | 9.2 | 4.3 | 13.6 | 14.4 | 14.0 | 14.4 | 14.2 |
| 9 | 0.4 | 5.2 | 6.3 | 13.3 | 14.1 | 14.0 | 14.4 | 14.3 |
| 10 | 1.0 | 0.0 | 12.7 | 13.0 | 13.9 | 14.0 | 14.3 | 14.2 |
| 11 | 1.0 | 3.9 | 12.0 | 11.8 | 13.0 | 14.0 | 14.2 | 14.2 |
| 12 | 0.6 | 0.0 | 2.3 | 10.6 | 12.2 | 14.0 | 14.2 | 14.2 |
| 13 | 0.1 | 0.0 | 5.3 | 11.3 | 12.0 | 13.2 | 14.0 | 14.2 |
| 14 | 0.6 | 4.2 | 10.0 | 11.5 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 14.2 |
| 15 | 0.4 | 1.4 | 1.0 | 11.4 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 14.2 |
| 16 | 0.0 | 0.2 | 2.7 | 11.2 | 11.8 | 12.8 | 14.0 | 14.2 |
| 17 | 0.3 | 0.5 | 9.7 | 11.4 | 12.0 | 12.6 | 13.8 | 14.0 |
| 18 | 0.6 | 4.3 | 10.3 | 10.5 | 11.3 | 12.6 | 13.4 | 13.8 |
| 19 | 0.6 | 2.8 | 11.3 | 9.8 | 10.8 | 12.3 | 13.4 | 13.8 |
| 20 | 1.0 | 2.9 | 11.0 | 9.0 | 10.1 | 12.0 | 13.0 | 13.6 |
| 21 | 0.4 | 8.1 | 5.0 | 7.4 | 9.1 | 11.7 | 12.8 | 13.6 |
| 22 | 0.0 | 0.0 | 0.7 | 6.6 | 8.4 | 11.2 | 12.4 | 13.5 |
| 23 | 0.1 | 0.0 | 1.0 | 6.9 | 8.3 | 10.8 | 12.4 | 13.4 |
| 24 | 0.0 | 1.9 | 7.0 | 7.7 | 8.5 | 10.4 | 12.0 | 13.3 |
| 25 | 0.4 | 8.4 | 9.3 | 7.7 | 8.5 | 10.3 | 12.0 | 13.2 |
| 26 | 0.2 | 8.8 | 1.0 | 7.2 | 8.3 | 10.1 | 11.8 | 13.0 |
| 27 | 0.2 | 4.9 | 2.3 | 7.7 | 8.4 | 10.0 | 11.6 | 12.9 |
| 28 | 0.6 | 3.6 | 1.0 | 8.3 | 8.7 | 10.1 | 11.4 | 12.8 |
| 29 | 0.2 | 2.2 | 3.3 | 8.9 | 9.2 | 10.1 | 11.4 | 12.6 |
| 30 | 0.3 | 0.0 | 2.7 | 9.0 | 9.4 | 10.1 | 11.4 | 12.6 |
| 31 | 0.2 | 2.6 | 0.3 | 8.7 | 9.4 | 10.3 | 11.4 | 12.4 |
| Mittel | 18.0 | 104.2 | 5.8 | 10.6 | 11.4 | 12.4 | 13.3 | 13.8 |

Maximum der Verdunstung: 2.0 mm am 7.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.7 am 10.

Maximum des Sonnenscheins: 10.2 Stunden am 7.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 31%, von der mittleren: 95%.

Jahrg. 1904.

Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 11. Februar 1904.

Erschienen: *Sitzungsberichte*, Bd. 112, Abt. IIa, Heft VII (Juli 1903).

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung zur Unterstützung bedürftiger und hervorragender schaffender Talente auf dem Gebiete der Kunst, Literatur und Wissenschaft übermittelt die diesjährige Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Das k. M. Prof. R. Hoernes übersendet ein Dankschreiben für die Bewilligung einer Subvention zur Durchführung geologischer Untersuchungen im westmediterranen Tertiär.

Dozent Dr. Wolfgang Pauli übersendet die dritte Mitteilung seiner mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie ausgeführten Untersuchungen über physikalische Zustandsänderung der Kolloide, welche in Heft 1/2 von Band V der »Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie von Franz Hofmeister« erschienen sind.

Das k. M. Prof. E. Lecher in Prag übersendet eine Arbeit von A. Steiner mit dem Titel: »Über elektrodenlose Ringentladung.«

Der Verfasser sucht daselbst zu zeigen, daß der elektrodenlose Ringstrom von J. J. Thomson sich aus drei Wirkungen zusammensetzt.

1. Durch Impedanz tritt am Anfange und Ende der Spule eine große hin- und herschwankende Potentialdifferenz auf; schon dadurch entsteht neben der starken Ionisierung des Gases ein Hin- und Herströmen der Elektrizität im Vakuum.

2. Diese Lichterscheinung wird durch die magnetischen Kräfte der Spule gegen den Rand hingedrängt.

3. Wahrscheinlich findet nun auch noch eine weitere Steigerung des Lichtphänomens durch die eigentlichen Induktionsströme statt, welche aber nur in besonders stark ionisierten Gasen auftreten können.

Das w. M. Intendant Hofrat F. Steindachner überreicht eine Abhandlung von Kustos Friedrich Siebenrock, betitelt: »Über partielle Hemmungserscheinungen bei der Bildung einer Rückenschale von *Testudo torniere* Siebenr.«

Die 136 *mm* lange Rückenschale einer *Testudo torniere* Siebenr., welche Eigentum des Münchener Museums ist und aus Lindi in Ostafrika stammt, unterscheidet sich von der Type durch einige Abweichungen, die teilweise auf Altersunterschiede zurückzuführen und teilweise individueller Natur sein dürften. Einen wesentlichen Unterschied bildet jedoch die Breite der Brücke, die nicht einmal ganz zweimal, bei der Type aber zwei- und einhalbmal in der Länge der Rückenschale enthalten ist. Auch die Zahl der Marginalia ist verschieden, denn sie beträgt nicht elf sondern zwölf Paare und von diesen stehen beiderseits fünf anstatt vier mit der Brücke in Verbindung.

Diese beiden Merkmale scheinen mit einer morphologischen Anomalie des Rückenpanzers zusammenzuhängen, denn dieser hat nicht acht Paare Costalplatten, wie es sonst der Fall ist,

sondern neun, die mit den Rippen von zehn Rückenwirbeln anstatt neun korrespondieren. Außerdem hat dieser Rückenpanzer die merkwürdige Eigentümlichkeit, daß weder die Neuralia in der normalen Zahl noch die Costalplatten mit Ausnahme der drei letzten Paare in ihrem ganzen Umfange zur Entwicklung gelangt sind. Daher besteht der Rückenpanzer nicht aus einer soliden Knochenschale, sondern er bildet durch das Fehlen mehrerer Neuralia in der Mitte vier und durch die geringe Ausdehnung der vorderen Costalplatten auf beiden Seiten fünf Paare große Fontanellen, zwischen denen die genannten Knochenplatten nur als schmale Streifen erscheinen, die zur Stütze der Rückenschale dienen. Die Fontanellen werden von der Bindegewebshaut gebildet, welche an diesen Stellen nicht zur Ossifikation gelangt ist und die aufgelagerten Diskoidalschilder sind so angeordnet, daß ihre angrenzenden Ränder immer auf den rudimentären Costalplatten, respektive den anwesenden Neuralia ruhen.

Die Rückenschale zeigt somit in der vorderen Hälfte durch die unvollständige Verknöcherung der Costalplatten ein sehr primitives Stadium in der Bildung des Hautskelettes und zugleich interessante Hemmungerscheinungen durch den gänzlichen Mangel mehrerer Neuralia.

Das k. M. Oberst A. v. Obermayer legt eine Abhandlung, betitelt: »Über den Ausfluß fester Körper, insbesondere des Eises unter hohem Drucke«, vor, worin die Resultate einer von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften subventionierten Untersuchung mitgeteilt werden.

Es wird durch Versuche gezeigt, daß in plastischem Ton, welcher in einem Zylinder eingetragen ist, der unterhalb durch einen beweglichen Kolben abgeschlossen ist, der auf den Kolben ausgeübte Druck sich nicht in der gleichen Weise wie in einer Flüssigkeit auf einen im Deckel beweglichen Stempel fortpflanzt.

Das äußere Ansehen der durch den Ausfluß gewonnenen Strahlen hängt von der Natur der ausfließenden festen Substanz ab. Eis, Kampfer, nicht gut durchgekneter Ton geben

scheibenförmige Absonderungen im Strahle. Weichparaffin, Wachs, Ceresin neigen bei bestimmten Temperaturen zu schuppenförmigen Abtrennungen in den Strahlen, die sich durch Zusammenhangstrennungen im ausfließenden Blocke vorbereiten. Wie mittelst eines Thermometers nachgewiesen, steigt die Temperatur im ausfließenden Blocke.

Beim Ausflusse von geschichteten Tonblöcken durch eine zentrale Öffnung verdrängen die weicheren Schichten die härteren aus dem Ausflußzylinder.

Durch die beim Ausflusse eintretenden relativen Verschiebungen bildet sich in nicht ganz homogenen Substanzen eine Struktur aus, welche durch Quer- und Längenbrüche, insbesondere bei plastischem Tone, gut sichtbar gemacht werden kann. Auch in den ausfließenden Blöcken, insbesondere von Weichparaffin, Ceresin zeichnen sich die relativen Verschiebungen in Form einer Struktur auf.

In homogenem Blei entsteht beim Ausflusse keine Struktur weder im Strahle, noch in dem ausfließenden Zylinder. Aus Bleischeiben geschlichtete Zylinder fließen bei geringerem Drucke aus als gleich große, massive Zylinder, unter Anwendung derselben Ausflußöffnung.

Bei Weichparaffin nehmen nach den Versuchen des Verfassers und bei Eis, nach den Versuchen von Tammann, die Ausflußgeschwindigkeiten sehr nahe so zu wie die dritten Potenzen der Drucke, unter denen der Ausfluß stattfindet.

Beim Eise nimmt die Ausflußgeschwindigkeit zwischen den Temperaturen von -6° C. und 0° C. auf das Neunfache zu. Kaltes Eis gibt stark zerspaltene Strahlen, weiches, von Wasser durchzogenes Eis Strahlen mit bloß oberflächlicher Andeutung der scheibenförmigen Absonderung. Während des Ausflusses zerteilt sich das Eis in Körner, die kleiner als ein Millimeter sind, die aber doch zusammenfrieren und nur eine Andeutung einer konzentrischen Struktur im Strahle aufkommen lassen. Reste von Versuchsstücken, bei Temperaturen nahe an Null Grad längere Zeit aufbewahrt, werden deutlich grobkörnig. Beim Ausflusse durch eine Ausflußöffnung mit wulstförmigen Rändern wird ein zerklüfteter Strahl mit nach auswärts gekrümmten Schuppen erhalten.

Aus Eisscheiben mit zwischengestreuten farbigen Pulvern geschlichtete Eiszyliner zeigen dieselben Erscheinungen beim Ausflusse wie ganz ähnlich aufgebaute Tonzyliner. Die Zerteilung in kleine, wieder aneinander frierende Körner vermittelt diese beträchtlichen relativen Verschiebungen. In den Gletschern sind es die Körner, die mit dem Alter des Eises durch Umkristallisieren wachsen, welche die den abscherenden Beanspruchungen entsprechende, auf lange Zeiträume verteilte Verschiebungen ermöglichen. So wie die Spannungen im Strahle das scheibenförmige Zerteilen herbeiführen, so entstehen durch Zugbeanspruchungen die Risse und Spalten im Gletschereise, während die Ausbildung der Bänderung mit der verschiedenen Härte des Eises zusammenhängen dürfte, wodurch die relativen Verschiebungen in gewissen Gebieten des Eises begünstigt werden.

Das k. M. Hofrat L. Boltzmann legt eine Abhandlung von Dr. Fritz Hasenöhrl vor, welche den Titel führt: »Über die Veränderung der Dimensionen der Materie infolge ihrer Bewegung durch den Äther.«

Grenzt ein strahlender Körper an den leeren Raum, so ist die Dichte der Energie in letzterem durch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Strahlung bedingt. Bewegt sich der strahlende Körper, ohne daß der Äther an dieser Bewegung teilnimmt, so wird die Geschwindigkeit der Strahlen relativ zum strahlenden Körper und damit die Dichte der Energie im Äther geändert. Man kann nun diese Veränderung dazu benutzen, um einen Kreisprozeß zu konstruieren, dessen Resultat von vornehmerein mit dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik in Widerspruch steht. Man wird also nach einer neuen Hypothese suchen, um diesen Widerspruch zu lösen. Eine solche Hypothese ist die, daß sich die Dimensionen der Materie infolge ihrer Bewegung durch den Äther ändern. Und zwar ergibt sich für diese Veränderung genau derselbe Betrag, der nach Lorenz und Fitzgerald nötig ist, um das negative Resultat des Versuches von Michelson und Morley zu erklären.

Ferner legt derselbe eine Arbeit von Herrn Karl Przibram vor mit dem Titel: »Über das Leuchten verdünnter Gase im Teslafeld.«

Es wird das Leuchten verdünnter Gase in elektrodenlosen Gefäßen im Felde einer mit dem Pol eines Teslatransformators verbundenen Kreisscheibe untersucht. Durch Änderung der Entfernung der Platte vom Entladungsgefäß wird der Punkt bestimmt, an dem das Leuchten verlischt. Es lassen sich auf diese Weise relative Bestimmungen des zur Entladung in verschiedenen Gasen erforderlichen Potentialgefälles bei verschiedenen Drucken und in verschiedenen großen Gefäßen ausführen. Es ergibt sich bei den untersuchten Gasen Luft, H_2 und CO_2 im Druckintervall von 40 bis 9 mm eine ziemliche Übereinstimmung der Versuchsergebnisse mit der Annahme, daß die zur Entladung erforderliche Feldstärke gegeben ist durch einen Ausdruck $F = \frac{A}{l} + Bp$ (l Dicke der Gasschicht, p Druck, A, B Konstanten).

In größeren Gefäßen, langen Röhren, treten decimeter-lange Schichten auf. Es wird die Abhängigkeit derselben vom Druck, von der Entfernung der Platte und von der Kapazität (Schwingungszahl) untersucht, ferner der Verlauf des Spannungsgefälles in dieser geschichteten Entladung ermittelt. Es geschieht dies mittels zweier Sonden, die durch ein Funkenmikrometer verbunden sind. Die Maxima des Spannungsgefälles liegen im Anfange der leuchtenden Schichten. Als wahrscheinliche Ursache der Schichtung, welche nicht mit der in der positiven geschichteten Lichtsäule auftretenden zu verwechseln ist, wird die verschiedene Ausbreitungsgeschwindigkeit der beiden Elektrizitäten angeführt, die bei der oszillierenden Entladung zu einer Anhäufung von Elektrizität an einzelnen Stellen führen kann. In großen Rezipienten läßt sich im Teslafeld bei abnehmendem Druck sehr schön das Verdrängen der positiven Büschel durch die Glimmentladung beobachten. Dies gibt Anlaß zu einigen allgemeinen Bemerkungen über die Büschelentladung. Namentlich wird ein Zusammenhang zwischen Büschelbildung und Ionenbeweglichkeit in verschiedenen Gasen aufgezeigt, indem das positive Büschel das negative um so mehr

übertrifft, je größer das Verhältnis der Beweglichkeit des negativen Ions zu der des positiven ist. Schließlich werden zwei photographische Aufnahmen der Entladung wiedergegeben.

Prof. G. Jäger legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Zur Theorie der Exner-Pollak'schen Versuche.«

Die von den Herren Sigm. Exner und Jos. Pollak beobachteten Erscheinungen bei Tönen mit periodisch sich wiederholender Phasenverschiebung von einer halben Schwingungsdauer werden nach der Mitschwingungstheorie mathematisch behandelt und Übereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung gefunden.

Dr. Aristides Brezina überreicht eine von ihm in Gemeinschaft mit Prof. Dr. Emil Cohen verfaßte Abhandlung mit dem Titel: »Über Meteoreisen von De Sotoville.«

Im Jahre 1899 wurden von W. M. Foote sechs Eisenmassen aus Alabama, U. S. A., beschrieben, von denen drei südlich De Sotoville in Choctaw Co., drei nördlich desselben Ortes in Sumter Co., sämtlich nahe dem Tombigbee River, gefunden wurden.

Die Verfasser haben Stücke aus den Blöcken I, III und VI strukturell und zum Teile chemisch untersucht, während Foote eine am Blocke V von J. S. Whitfield ausgeführte chemische Analyse mitgeteilt hatte.

Die Analysen ergaben vollständige Übereinstimmung der untersuchten Blöcke, wie die folgende Zusammenstellung zeigt (I: Block I, Analyse von Dr. R. Knauer und Prof. E. Cohen; III a: Block III, von Dr. O. Hildebrand und Prof. Cohen; III b: Block III, von Dr. R. Knauer; V: Block V, Analyse von J. E. Whitfield; Pri.: Eisen von Primitiva, Chile; Analyse von O. Sjöström zum Vergleiche):

| | I | III a | III b | V | Pri. |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fe | 95·41 | 95·18 | 95·14 | 95·02 | 94·72 |
| Ni | 4·04 | 4·32 | 4·82 | 4·11 | 4·72 |
| Co | 0·74 | 0·69 | | 0·40 | 0·71 |
| Cr | 0·02 | 0·00 | 0·01 | — | 0·00 |
| Cu | 0·04 | 0·04 | 0·05 | — | Spur |
| C | — | 0·07 | — | 0·16 | 0·03 |
| P | 0·14 | 0·20 | 0·29 | 0·32 | 0·18 |
| S | 0·05 | 0·00 | 0·06 | Spur | 0·02 |
| Cl | — | 0·00 | — | — | 0·00 |
| Rückstand | 0·02 | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — |
| | 100·46 | 100·50 | 100·37 | 100·01 | 100·38 |

Allen De Sotoville-Blöcken sowie Primitiva gemeinsam ist der Reichtum an Phosphornickeleisen sowohl in großen, meist hieroglyphenförmigen Individuen von Schreibersit als in Rhabditplättchen, welche entweder zu parallelen Schichten aus kreuz- und quergestellten, bis 3 mm langen Plättchen vereinigt sind oder (in De Sotoville) auch als Riesenrhabdite von 1·5 bis 2 cm Länge auftreten; die letzteren stehen entweder vereinzelt oder durchkreuzen sich in Bündeln aus 6 bis 8 Platten.

Block I zeigt die normalen Neumann'schen Linien des hexaedrischen Eisens neben orientiertem Schimmer und eigen-tümlichen Ätzzonen an den Schreibersiten.

Block VI zeigt einen atlasartigen Schimmer ähnlich Primitiva, ein starkes Zurücktreten der Neumann'schen Linien, welche nur in der Nähe der großen Schreibersite auftreten, dagegen das Auftreten zahlreicher kurzer, schwach gekrümmter Risse; vereinzelt eine große gekrümmte Ader vom Charakter der Verwerfungsader im Blocke III und der feinen Verwerfungs-adern in Primitiva. Hier und da tritt auch Abkörnung auf, und zwar unabhängig von den Neumann'schen Linien.

Block III. Die Neumann'schen Linien treten noch mehr zurück; die Ätzfläche des Eisens zerlegt sich ganz in ver-schieden gestaltete Körner von verschieden orientiertem Schimmer; unabhängig von den Körnern verläuft ein Netzwerk

unregelmäßiger Risse; eine starke Verwerfungsader von feinkörniger Struktur und einer Dicke von 1 bis 3 mm durchläuft krummlinig das untersuchte Stück und durchsetzt einen Riesenrhabdit, welcher durch Verwerfung zweimal gebrochen erscheint.

Es haben offenbar Vorgänge Platz gegriffen, durch welche die ursprünglich als Hexaedrite ausgebildeten Stücke einer mehr oder weniger starken Umwandlung gegen die Natur von dichten Eisen (Ataxiten) unterworfen wurden; diese Vorgänge müssen sowohl mechanische Deformation in der Art vielfacher Pressungen und Verschiebungen als auch thermische Prozesse ähnlich den Erhitzungerscheinungen nahe der Oberfläche vieler Eisen umfaßt haben; es ist hier zum erstenmale Gelegenheit, den allmählichen Übergang hexaedrischer in dichte Eisen unter dem Einflusse mechanischer und thermischer Vorgänge zu beobachten; unter fortgesetztem Einwirken dieser Agentien würde aus einem normalen Hexaedrit schließlich ein Ataxit ähnlich Primitiva geworden sein.

Ferner überreicht derselbe eine Mitteilung: »Über Tektite von beobachtetem Fall.«

Im Jahre 1897 hat R. D. M. Verbeek den Moldawiten, Billitoniten und Australiten einen gemeinsamen außerirdischen Ursprung (aus den Mondvulkanen) zugeschrieben und 1898 hat Dr. Franz E. Sueß sie als eine eigene Klasse der Meteorite unter dem Namen der Tektite angesprochen und ihre Eigenschaften sehr eingehend untersucht.

Die Argumente für die aërolithische Natur dieser eigen-tümlichen Gläser waren hauptsächlich folgende:

1. Ihre Oberflächenbeschaffenheit läßt sich weder durch Abrollung noch durch Abwitterung erklären, sondern entspricht vollkommen der Drift und den Piezoglypten der Meteorite.

2. Ihr chemisches Verhalten und ihre Zusammensetzung unterscheiden sich wesentlich von denen der natürlichen und künstlichen Gläser irdischer Herkunft; die Tektite sind wasserfrei und scheinen sich in einer wasserdampffreien Atmosphäre gebildet zu haben.

3. Auch die physikalischen Eigenschaften unterscheiden die Tektite sowohl von den natürlichen als den künstlichen irdischen Gläsern.

Trotzdem haben sich die fachmännischen Kreise der Anschauung von der aërolithischen Natur dieser Körper bisher größtenteils verschlossen.

In der Literatur ist seit nahe 50 Jahren der Fall eines Tektites unter den bei Meteoritenfällen gewöhnlichen Erscheinungen verzeichnet.

Am 17. Mai 1855, nachmittags 6 Uhr, fielen auf dem Hofe des Gutes Igast bei Walk in Livland unter $57^{\circ} 50' N$, $26^{\circ} 13' O$. Gr. mit einer gewaltigen Lichterscheinung und einer furchtbaren Detonation etwa zwei Handvoll Bimsstein- oder Lavaähnlicher Körper von dunkelbrauner, aschgrauer oder braunroter Farbe, welche »Übergänge von einer fein löchrigen oder zelligen, geschmolzenen oder gefritteten Masse bis zu einer blasenreichen, vollkommen entwickelten, gleichartigen Lava« zeigen.¹ Sie besitzen meist eine zusammenhängende, glatte Schlackenrinde.

Das spezifische Gewicht der gepulverten und ausgepumpten Masse war 2·679, das der unveränderten, gekochten Masse 2·310 und das der unveränderten, nicht gekochten Masse 1·540. Die Moldawite haben 2·318 bis 2·385, die Billitonite 2·443 bis 2·503, die Australite 2·419 bis 2·470.

Die Fallerscheinungen von Igast sind durch verlässliche Zeugen beobachtet.

Die chemische Zusammensetzung des Igaster Tektites fällt vollständig in die von Sueß veröffentlichte Reihe von sieben neueren Analysen Budweiser und Trebitscher Moldawite, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt.

VI bis VIII Moldawit von Radomilitz bei Budweis, Analysen von C. v. John.

IX Moldawit von Wittingau (?), Budweis, Analyse von J. Hanemann.

¹ C. Grewingk und C. Schmidt. Über die Meteoritenfälle von Pillistfer, Buschhof und Igast. Archiv Naturk. Liv- Est- und Curländs. 3, 421 bis 556, 1864.

X Moldawit von Budweis } Analysen von
 XI und XII Moldawite von Trebitsch } C. v. John.
 XIII Igast, Analyse von Grewingk und Schmidt.
 Igast wurde zumeist als Pseudometeorit angesehen.

| | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Igast |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| SiO ₂ .. | 82·28 | 77·75 | 77·69 | 81·20 | 82·68 | 78·61 | 77·96 | 80·87 |
| Al ₂ O ₃ .. | 10·08 | 12·90 | 12·78 | 9·65 | 9·56 | 12·01 | 12·20 | 9·93 |
| Fe ₂ O ₃ .. | — | — | 2·05 | 2·25 | — | 0·16 | 0·14 | 2·45 |
| Fe O .. | 2·03 | 2·60 | 1·45 | 2·25 | 1·13 | 3·09 | 3·36 | — |
| MnO .. | — | — | — | 0·11 | 0·18 | 0·11 | 0·10 | 0·20 |
| CaO .. | 2·24 | 3·05 | 1·26 | 2·65 | 2·06 | 1·62 | 1·94 | 0·75 |
| MgO .. | 0·98 | 0·22 | 1·15 | 1·80 | 1·52 | 1·39 | 1·48 | 1·58 |
| K ₂ O .. | 2·20 | 2·58 | 2·78 | 2·34 | 2·28 | 3·06 | 2·70 | 3·13 |
| Na ₂ O .. | 0·28 | 0·26 | 0·78 | — | 0·63 | 0·44 | 0·61 | 0·76 |
| Glühv. | 0·06 | 0·10 | — | — | — | — | — | 0·32* |
| | 100·15 | 99·46 | 99·94 | 100·— | 100·04 | 100·49 | 100·49 | 99·99 |

* In Wasser lösliches.

Am 24. Jänner des laufenden Jahres, abends 8 Uhr, fiel nach brieflicher Mitteilung des Herrn Dr. G. Brandes, Privatdozenten der Zoologie, in Halle a. S. ein Meteorit auf den gepflasterten Hof eines Bankhauses vor der Wohnung des Hausmannes, dessen Frau mit ihren beiden Kindern durch die Lichterscheinung erschreckt wurde. Erst am anderen Morgen fand der Hausmann den Stein in der Größe einer Feige auf einem verkohlten Papier liegen. Auf Anfrage in der Zeitung meldeten sich noch vier Personen, die vom Zimmer aus die Lichterscheinung wahrgenommen hatten, und zwar von SO nach NW. Eine Familie (fünf Personen), die sich außerhalb der Stadt befand, hat auch eine Detonation gehört, die sie aber gar nicht in Verbindung mit der Lichterscheinung brachte, weil sie eine geraume Zeit später erfolgte ($1/2$ Minute). Der Stein ist durch und durch glasig, er gleicht einem Obsidian.

Die Fälle von Igast und Halle dürften die Zweifel an der aërolithischen Natur der Tektite beseitigen.

Das w. M. Prof. V. Uhlig überreicht eine Abhandlung von Dr. Franz Schaffer mit dem Titel: »Die geologischen Ergebnisse einer Reise in Thrakien im Herbste 1902.«

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 28. Jänner I. J. folgende Dotations beschlossen:

1. Der Phonogrammarchiv-Kommission als Beitrag der mathem.-naturw. Klasse 3000 K,
2. der Kommission zur Untersuchung der radioaktiven Substanzen 6000 K,
3. der Kommission für die Vornahme wissenschaftlicher Untersuchungen beim Baue des Alpentunnels 2000 K,
4. der Erdbebenkommission 3000 K.

Ferner hat das Komitee beschlossen, Herrn Ignaz Dörfler in Wien eine Subvention von 6000 K für eine botanische Forschungsreise nach Kreta zu bewilligen.

Jahrg. 1904.

Nr. VI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 18. Februar 1904.

Das k. M. Prof. Dr. Cornelio Doepler übersendet eine Abhandlung, »über Silikatschmelzen«.

Beim Zusammenschmelzen von zwei kristallisierten Silikaten erleidet nur das höher schmelzende eine Schmelzpunktserniedrigung. Das glasige Gemenge, die feste Lösung zweier Silikate zeigt Schmelzpunktserniedrigung unter den der niedriger schmelzenden Komponente und einen eutektischen Punkt. Bei verschiedenen Konzentrationen der festen Lösung ist die Schmelzpunktserniedrigung in manchen Fällen wenig verschieden; die eutektische Mischung hat Bedeutung für die Ausscheidungsfolge, aber der Einfluß wird durch andere Faktoren stark eingeschränkt, insbesondere durch die Temperaturverhältnisse, durch chemische Umsetzung und Bildung neuer Verbindungen in der dissoziierten Schmelze, durch das Kristallisationsvermögen und die Kristallisationsgeschwindigkeit. Die meisten Verbindungen scheiden sich, wie die direkte Untersuchung der Schmelzvorgänge unter dem Mikroskop lehrt, in geringen Temperaturintervallen 930—1180° und sehr oft im Zustande der Unterkühlung ab, wobei durch die Übersättigung die Ausscheidungsfolge geändert wird. Der Schmelzpunkt hat nur bei isomorphen Verbindungen Bedeutung und in einigen Ausnahmefällen. Schwer schmelzbare Mineralien sind in vielen Fällen auch schwer im Magma löslich, das gilt namentlich für die accessorischen. Rosenbusch's Regel ist nur mit Ausnahmen richtig; in der dissoziierten Schmelze bilden

sich zumeist zuerst die einfachen Verbindungen und dann die komplizierteren, dies hängt aber nicht von der Basizität ab.

Durch Impfung (präexistierende Kristalle) kann in der dissoziierten Lösung die Reihenfolge auch geändert werden.

Von einer Anzahl Mischungen wurden die eutektischen Punkte bestimmt und gleichzeitig unter dem Mikroskope ihre Ausscheidung studiert, sowie die Temperaturgrenzen derselben gemessen.

Prof. Dr. L. Weinek in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Lehre von der Aberration der Gestirne.«

Prof. P. Karl Puschl in Seitenstetten übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Äquivalentgewicht und Elektrolyse.«

Dr. Franz Kossmat übersendet folgenden Bericht über eine im Februar 1904 vorgenommene Untersuchung der geologischen Aufschlüsse des Wocheiner Tunnels:

1. Nordseite (Wocheiner Feistritz, 11. Februar 1904).

Der schon in einer früheren Mitteilung erwähnte lichte Dachsteinkalk zeigt nach dem Kilometer 2 häufig Übergänge in eine Breccie, welche lichte Kalkfragmente in einem grauen, körnigen, mitunter auch oolithischen Bindemittel umschließt. Häufig entwickeln sich daraus größere Oolithpartien, deren erste von Herrn Ingenieur v. Klodič bereits bei Meter 2325 (vom Portale) aufgefunden wurde. In dieser abwechslungsreichen Reihe von dichtem Kalk, Breccie und Oolith zeigen sich Fossilien weit häufiger als im gewöhnlichen, gleichförmigen Dachsteinkalk; besonders oft beobachtet man Korallendurchschnitte, seltener Megalodusreste. Von Herrn Ingenieur M. v. Klodič wurden außerdem bereits vor einiger Zeit Halobien entdeckt, welche, soweit ich bisher feststellen konnte, mit *Halobia rarestriata* Mojsisovics aus den Zlambachschichten von Aussee große Ähnlichkeit besitzen. Diese Fossilien, welche bei Meter 2330, 2406, 2538, 2686 etc. teils

in dichtem, grauem Kalk, teils auch in oolithischem Gesteine gefunden wurden, sind nicht nur wegen der großen Seltenheit der Halobien im Triasgebiete der Julischen Alpen von Interesse, sondern auch deshalb, weil aus ihnen das triadische Alter der Černa-Gora-Oolithe hervorgeht, welche ich noch in »Verhandl. der k. k. geolog. R.-A.«, 1903, p. 115, übereinstimmend mit Stur zum Jura stellte, wozu mich nicht nur ihre petrographische Ähnlichkeit mit Gesteinen des Ternowanner Waldes, sondern mehr noch das Auftreten oolithischer Kalke im Lias-Juraprofile des Bačapasses zwischen Feistritz und Podbrdo bewog.

Eine Schichtung der obertriadischen Kalkmassen ist im Tunnel meist undeutlich oder gar nicht zu erkennen. Wo man sie beobachten kann, ist das Einfallen unter Winkeln von 25° bis über 30° nach NNO oder NO gerichtet, so bei Meter 2025 (40°), zwischen Meter 2430 und 2480, sowie vor Meter 2582.

Größere Klüfte, welche aber keinen Gesteinswechsel mit sich bringen, wurden bei Meter 2582 (Fallen 45° N), 2610 (Fallen 60° NNW) und 2620 (senkrechte O—W-Kluft) angefahren und liefern bedeutende Wassermengen — zirka 200 Sekundenliter — die im Oktober 1903 zu vorübergehender Einstellung des Stollenvortriebes nötigten. Die Gesamtmenge des ausfließenden Tunnelwassers betrug 300 bis 400 Sekundenliter.

Von Meter 2770 ab sprangen nach Mitteilungen des beobachtenden Ingenieurs v. Klodič u. a. wiederholt vom splittrigen Oolith und Breccienkalk unter heftigem Knall einzelne Platten ab; besonders stark soll diese durch plötzliche Spannungsauslösungen erklärbliche Erscheinung vor Meter 2861 aufgetreten sein, wo ein 40 bis 50° NO fallender Verwurf die Breccienkalke und Oolithe abschneidet und eine neue Schichtgruppe im Stollen erscheinen lässt. Man tritt hier nämlich in 70 bis 80° N fallende graue, dünnbankige Kalke ein, welche mitunter durch tonige Beläge geschieden werden, häufig etwas kieselig sind und auch nennenswerte Hornsteinausscheidungen enthalten (so bei Meter 2968). Ich rechne diese Kalke, welche auch noch am gegenwärtigen Stollenort (Meter 3057) anstehen, bereits zur Lias-Juraserie. Sie werden von der weniger steil gestellten Grenzverwerfung (Meter 2861) schräge abgeschnitten, weshalb ober-

tags der Trias-Oolith unmittelbar mit dem fossilführenden Lias-Crinoidenkalk in Kontakt tritt.

2. Südseite (Podbrdo, 13. Februar 1904).

Der paläozoische Schiefer, welcher im Richtstollen bei Meter 1284 beginnt, steht mit ziemlich konstantem Nordfallen, welches nur stellenweise untergeordnete Störungen erfährt, bis Meter 1996 an, wo an einer 50° NNW fallenden, scharf ausgeprägten Überschiebungskluft sofort ein zur überkippten Juravorlage des Dachsteinkalkplateaus gehöriger grauer Kalk beginnt. Er enthält nahe der Verwerfung einzelne Einlagerungen von Kalkschiefer und fällt 60° NNW; dann wird er massig, nimmt nach Meter 2060 eine dickbankige Struktur an und geht hierauf allmählich in einen gut geschichteten plattigen Komplex über, welcher nicht selten dünne Tonschieferlagen enthält. Hornsteinausscheidungen sind an mehreren Stellen zu beobachten. Das Schichtfallen ist anfangs meist 60° NNW, wird aber langsam flacher: es beträgt zwischen Meter 2140 und 2160 meist 40° , sinkt aber stellenweise unter 30° herab. Bei Meter 2168 schneidet eine 70° NNW—N fallende Verwerfungs kluft durch, an welcher der Kalk zertrümmert und stellenweise von dicken Kalzitlinsen durchzogen ist. Hier kommt auf beiden Stollenwänden eine Quelle zum Vorschein (12 Sekunden liter), welche umso mehr auffällt, als im paläozoischen Schiefer und im ersten Teile des Jurakalkes kein irgendwie nennenswerter Wasseraustritt stattfindet.

Hinter der Kluft wiederholt sich das Bild, welches die im Kalk getriebene Strecke vor ihr bietet. Man trifft zunächst massiges Gestein, welches allmählich in dickbankige und endlich sogar plattige Kalke mit gelegentlichen Schieferbelägen übergeht. Das Fallen ist 50 bis 60° NNW, Hornstein erscheint häufig in Form von linsenartigen Ausscheidungen.

Bei Meter 2350 beginnen dickere Einlagerungen von grauem Ton- und Kalkschiefer, welche bald den Kalk gänzlich verdrängen. Hornsteinlagen und Kieselschiefer stellen sich in diesen 50 bis 60° NNW fallenden Schichten häufig ein. Zwischen Meter 2388 und 2407 wurde ein gut gebankter

grauer Hornsteinfels durchfahren, welcher den Fortschritt der Arbeit erheblich verzögerte.

Es folgte dann wieder NNW fallender grauer Ton- und Kieselschiefer (bei Meter 2432 von einer senkrechten O—W-Kluft durchkreuzt), in welchem zwischen Meter 2440 und 2450 von Quarz durchsetzte Hornsteinbänke auffällig hervortreten. Zwischen Meter 2460 und dem gegenwärtig 2500 m vom Portal entfernten Stollenort steht ein meist rotbrauner, stellenweise auch grünlicher Tonschiefer an, welcher einzelne Hornsteinknollen und außerdem auch kalkige Lagen umschließt. Das Schichtfallen ist meist 50° NNW, also sehr regelmäßig.

Das Stollenprofil zeigt mehrere beachtenswerte Abweichungen gegenüber den obertägigen Aufschlüssen. Durch die Grenzstörung zwischen dem paläozoischen Schiefer und der Juraserie wurden der südlichste Kalkzug und der sich an ihn anschließende Schieferzug schräge abgeschnitten und erscheinen daher im Stollen nicht. Der zweite Kalkzug zeigt eine Breite (356 m), welche größer ist, als man nach den natürlichen Aufschlüssen voraussetzen sollte; ich glaube, daß man ganz berechtigt ist, diese Erscheinung mit der bei Meter 2168 angetroffenen Verwerfung in Zusammenhang zu bringen, sie also durch eine teilweise Wiederholung zu erklären.

Ing. chem. Karl Holzinger in Sillein übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Nutzbarmachung von wenig SO_2 enthaltenden Gasen.«

Dr. N. Herz überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Eine Verallgemeinerung des Problems des Rückwärts-einschneidens: Problem der acht Punkte.«

Das Rückwärts-einschneiden ist ein spezieller Fall des allgemeinen Problems: Aus s Standpunkten werden o Objekte anvisiert und dabei in s' von den s Standpunkten orientiert. Als eindeutig bestimmte Fälle ergeben sich außer dem erwähnten Problem noch das Hansensche Problem der vier Punkte, das Problem der sechs Punkte (Flying Survey) eine

Bestimmung von sieben Punkten und das »Problem der acht Punkte«: 1. Aus vier Punkten werden die 12 Winkel gegen vier Objekte gemessen, und 2. aus drei Punkten werden die 12 Winkel gegen fünf Objekte gemessen. Die gegenseitige Lage der acht Punkte läßt sich hieraus durch vier goniometrische Gleichungen mit vier Unbekannten ermitteln.

Die Aufgabe ist von Wichtigkeit für die photogrammetrischen Aufnahmen namentlich auf Forschungsreisen, wobei sich aus drei an drei verschiedenen Punkten gemachten Aufnahmen, auf denen sich fünf Objekte identifizieren lassen, der Plan des aufgenommenen Gebietes bequemer und mit größerer Präzision als durch Skizzen erhalten läßt.

Das k. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus seinem Laboratorium: »Über aromatische Oxamid- und Carbamidderivate«, von Herrn Paul Camill Taussig.

Es wird gezeigt, daß die Oxamide des Anilins, *o*- und *m*-Toluidins, 4-Amido-1,3-Xylols, *o*-Tolidins und *m*-Nitranilins durch Erhitzen mit Quecksilberoxyd in die zugehörigen Harnstoffe übergehen. Außerdem wurde die Bromierung des *o*-Oxatoluids untersucht. Hierbei wurde ein Mono- und ein Dibromderivat erhalten, deren Konstitution ermittelt wurde.

Derselbe überreicht ferner eine Arbeit: »Über die Konstitution der Phtalonmethylestersäure«, von Herrn Artur Glogau.

Die bei 79 bis 81° schmelzende Phtalonmethylestersäure wird durch Ammoniak in die bei 191 bis 193° schmelzende Imidophtalonaminsäure übergeführt; letztere gibt mit Kaliumhypobromit Phtalsäure. Ferner gibt die Phtalonmethylestersäure mit Phenylhydrazin den Ester der Phenylphtalazoncarbonsäure. Hieraus folgt für die Phtalonmethylestersäure die Formel $C_6H_4(COOH)(COOCOCH_3)$.

Berichtigung.

In Nr. IV, p. 21, lies Zeile 12 v. u. Oximbildung beim statt Einwirkung von Hydroxylamin mit.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Hofmann, W.: Kritische Beleuchtung der beiden Grundbegriffe der Mechanik: Bewegung und Trägheit und daraus gezogene Folgerungen betreffs der Achsendrehung der Erde und des Foucault'schen Pendelversuches. Wien und Leipzig; 1904. 8°.

Lukowski, Marian: Die Erde ein Elektromagnet oder das Gesetz des schroffen Überganges. Dortmund; 1904. 8°.



Jahrg. 1904.

Nr. VII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 3. März 1904.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXV, Heft II (Februar 1904).

Der Vorsitzende, Prof. E. Sueß, teilt mit, daß Seine Majestät der König von Schweden gelegentlich seines jüngsten Aufenthaltes in Wien seinen Gesandten Grafen Lewenhaupt zum Präsidenten der Akademie entsendet habe, um den Ausdruck seines Bedauerns zu melden, daß er wegen der Kürze des Aufenthaltes nicht in der Lage war, den Präsidenten der Akademie, deren Tätigkeit er mit regstem Interesse verfolge, auf dessen Wunsch zu empfangen.

Das w. M. Prof. G. Goldschmidt übersendet zwei im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeiten:

I. »Über Diäthylantranilsäure«, von Dr. Hans Meyer.

Nach den Versuchen des Verfassers ist die Diäthylantranilsäure (und ebenso das analoge Dimethylderivat) als Pseudobetaïn zu betrachten. Diese bei 120 bis 121° schmelzende Substanz verhält sich nämlich gegen Alkalien neutral, liefert ein Perjodid, ist gegen Essigsäureanhydrid indifferent und gibt mit Mineralsäuren Salze, die nur durch zwei Moleküle Silberoxyd zerlegt werden können.

Mit Rücksicht auf eine vor kurzem erfolgte Publikation von Willstätter und Kahn (Ber. 37, 401), welche in der Methylreihe zu analogen Ergebnissen geführt hat, wird die Untersuchung nicht fortgesetzt,

II. »Über 2-Benzoylfluoren und Reten«, von Dr. Max Fortner.

2-Aminofluoren wird nach Sandmeyer in Cyanfluoren überführt und durch Verseifung die Fluorenmethylsäure (2) erhalten. Das Chlorid derselben wird mit Benzol und Aluminiumchlorid kondensiert und das dabei entstehende Benzoylfluoren mit dem schon früher aus Fluoren, Benzoylchlorid und Aluminiumchlorid enthaltenen identifiziert.

Fluorenmethylsäure (2) wird ferner zu Fluorenmonokarbonsäure (2) oxydiert und mit der bei der Destillation des Silbersalzes der Fluorenondicarbonsäure (aus Reten) entstehenden Fluorenmonokarbonsäure identisch befunden.

Dr. Leo Langstein in Breslau übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Kohlehydrate des Serumglobulins« (II. Mitteilung).

Herr Heinrich König in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Draht- und nahtlos«.

Das w. M. Intendant Hofrat F. Steindachner überreicht eine Abhandlung des Kustos Friedrich Siebenrock, betitelt: »Schildkröten von Brasilien«.

Das reichhaltige und für die Systematik sehr interessante Materiale, welches während einer zehnmonatlichen Forschungsreise vom Jänner bis Oktober 1903 im nördlichen Brasilien der Intendant des naturhistorischen Hofmuseums Hofrat Dr. F. Steindachner gesammelt hat, wird einer kritischen Bearbeitung unterzogen, deren Resultate in Kürze folgendermaßen lauten.

Cinosternum integrum Leconte aus Mexico ist keine selbständige Art, sondern bloß eine Varietät von *C. scorpioides* Linné aus Südamerika, welche über Columbien nach Norden vorgedrungen sein dürfte, wie Exemplare der letzteren Lokalität beweisen.

Für *Hydraspis gibba* Schw., eine sehr seltene, nur in den größten herpetologischen Sammlungen vertretene Schildkröte, mußte auf Grund morphologischer Befunde die schon einmal von Gray aufgestellte Gattung »*Mesoclemmys*« rekonstruiert werden. Dadurch ergab sich die Notwendigkeit, für die südamerikanischen *Chelydidae* mit kürzerem Halse als die Rückenwirbelsäule nach teilweise neuen Merkmalen auch eine neue Synopsis zu schaffen. Desgleichen geschah dies für die Gattung *Platemys* Wagnl., welche, anstatt wie früher zwei, jetzt drei Arten enthält, da schon seinerzeit nachgewiesen werden konnte, daß *Hydraspis radiolata* Mik. zur genannten Gattung zu stellen ist.

Podocnemis unifilis Trosch., eine vielfach verkannte Art, die man bis in die jüngste Zeit noch ganz falsch beurteilt und mit der sehr seltenen *P. cayennensis* Schw. (*P. dumeriliana* Schw. olim) verwechselt hat, wurde nach vorzüglich konservierten Spiritusexemplaren in verschiedenen Altersstadien neu beschrieben und wegen Mangel einer naturgetreuen Abbildung auch zur Darstellung gebracht.

Bei allen hier aufgezählten Arten fand die geographische Verbreitung mit Rücksicht auf die neuesten Angaben volle Würdigung. Für diesen Zweck wurden auch die Notizblätter von J. Natterer mit den Fundortsangaben benutzt, die der genannte Forscher während seines nahezu achtzehnjährigen Aufenthaltes in Brasilien (1817—1835) zu beobachten Gelegenheit hatte.

Nur zwei Arten, nämlich *Hydraspis rufipes* Spix. und *Platemys radiolata* Mik. aus der Sammlung Natterer's werden in dieser Abhandlung eingehender besprochen. Die erstere Art wird wegen ihrer großen Seltenheit mit Benützung der Notizen von Natterer, die er nach lebenden Tieren an Ort und Stelle gemacht hatte, neu beschrieben und von *Platemys radiolata* Mik. folgen ergänzende Bemerkungen nach einem erwachsenen

Weibchen, weil bisher nur die Beschreibung von jungen Exemplaren vorlag.

Das w. M. Hofrat Prof. J. Wiesner legt eine im pflanzenphysiologischen Institute von Herrn P. Hugo Greilach, Kapitular des Benediktinerstiftes St. Paul in Kärnthen, ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Spektralanalytische Untersuchungen über die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze.«

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt folgende zwei Arbeiten vor:

I. »Über die Zerlegbarkeit algebraischer Formen in lineare Faktoren«, von Prof. Dr. Fr. Hočevan an der k. k. technischen Hochschule in Graz.

Die vorliegende Arbeit hat folgende zwei Probleme zum Gegenstande:

1. Notwendige und hinreichende Bedingungen für das Zerfallen einer Form m^{ten} Grades und von n Variablen ($n > 2$) in lineare Faktoren abzuleiten und

2. die linearen Faktoren zu bestimmen, wenn jene Bedingungen erfüllt sind.

Die in der Arbeit mitgeteilte Lösung läßt sich in folgender Weise kurz beschreiben:

Eine Form f zerfällt nur dann in lineare Faktoren, wenn die aus der Gleichung $f = 0$ für eine Variable sich ergebenden Potenzreihen keine Glieder von höherer als der ersten Ordnung enthalten. Hiezu ist nun, wie ausführlich bewiesen wird, notwendig und hinreichend, daß alle Minoren dritten Grades der Hesse'schen Determinante von f durch f teilbar sind. In dieser einfachen Weise läßt sich die gesuchte Bedingung ausdrücken. Übrigens wird gezeigt, daß nicht alle Minoren dritten Grades von $H(f)$ in bezug auf ihre Teilbarkeit durch f zu untersuchen sind, zur Entscheidung genügt, vielmehr die Prüfung von $\binom{n-1}{2}$ Minoren, die in vorgeschriebener Weise auszuwählen sind.

Wenn die Bedingung der Zerlegbarkeit erfüllt ist, so liefern die auf die Glieder erster Ordnung reduzierten Potenzreihen die linearen Faktoren und man erhält

$$f \equiv c \prod_{\lambda=1}^{\lambda=m} \left\{ x_1 \left(\frac{\partial f}{\partial x_1} \right)_\lambda + x_2 \left(\frac{\partial f}{\partial x_2} \right)_\lambda + \dots + x_n \left(\frac{\partial f}{\partial x_n} \right)_\lambda \right\}.$$

Hierin bedeutet $\left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)_\lambda$ den Wert von $\frac{\partial f}{\partial x_i}$ für

$$x_1 = a_1^{(1)}, x_2 = a_2, \dots, x_n = a_n,$$

und zwar sind a_2, \dots, a_n Konstanten, welche der einzigen Bedingung unterworfen sind, daß alle Wurzeln

$$x_1 = a_1^{(1)}, a_1^{(2)}, \dots, a_1^{(m)}$$

der Gleichung

$$f(x_1, a_2, a_3, \dots, a_n) = 0$$

ungleich sind. Diese Bedingung läßt sich stets erfüllen, wenn f keine vielfachen irreduktiblen Faktoren enthält und der Grad der höchsten Potenz von x_1 , die in f vorkommt, mit dem Grade von f übereinstimmt. Kommen in einer vorgelegten Form F mehrfache Faktoren vor, so läßt sich dies mittels des Euklid'schen Algorithmus konstatieren und die Untersuchung der Form F auf jene einer Form f zurückführen, welche alle irreduktiblen Faktoren von F , und zwar jeden nur in der ersten Potenz enthält.

Zum Schlusse folgt eine Anwendung der erhaltenen Resultate auf quadratische und auf ternäre Formen und eine Verifikation durch geometrische Betrachtungen für ternäre und zum Teil auch für quaternäre Formen.

II. »Ein Analogon zur additiven Zahlentheorie«, von Prof. Dr. Robert Daubelsky v. Sterneck in Czernowitz.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. E. Weiß legt eine Abhandlung von Dr. Guido Horn in Triest vor, welche den Titel führt: »Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1889 IV (Davidson)«.

Auf Grund des von Prof. Berberich in den »Astronomischen Nachrichten« (Bd. 124, Nr. 2961) publizierten elliptischen Elementensystems dieses Kometen wurde zunächst eine Ephemeride für die ganze Sichtbarkeitsdauer, d. i. vom 19. Juli 1899 bis 23. November desselben Jahres abgeleitet. Die Orte der bei den Beobachtungen benützten Vergleichssterne sind größtenteils aus dem Cordobaer Generalkataloge und aus den Katalogen der Astronomischen Gesellschaft entlehnt worden. Für die in den vorgenannten Quellen nicht enthaltenen Sternpositionen wurden ausschließlich die neueren Kataloge benützt. Das reichliche Beobachtungsmaterial (zirka 400 Beobachtungen) wurde nach Vergleich mit der Ephemeride in sieben Normalorte verteilt. Die von Mars und Saturn ausgeübten Störungen konnten außer Betracht gelassen werden; die störenden Einflüsse der Planeten Jupiter und Erde wurden nach Encke's Methode unter Annahme eines zehntägigen Intervalls berechnet. Die schließliche Ausgleichung ergab folgende Werte für das wahrscheinlichste Elementensystem:

Komet 1889 IV.

$$T = 1889 \text{ Juli } 19 \cdot 32298 \text{ M. B. Z.}$$

$$\omega = 345^\circ 52' 43'' 83 \}$$

$$\Omega = 286^\circ 9' 18 \cdot 31 \quad \text{M. Äqu. } 1889 \cdot 0$$

$$i = 65^\circ 59' 11 \cdot 17 \}$$

$$\log q = 0 \cdot 0169197$$

$$\log e = 9 \cdot 9990087$$

$$\log a = 2 \cdot 6590039$$

$$\text{Umlaufszeit} = 9738 \cdot 81 \text{ Jahre.}$$

Eine strenge Darstellung der Beobachtungen durch eine Parabel hat in den Normalörtern unzulässige Fehler übrig gelassen, so daß die elliptische Bahn dieses Kometen als gesichert zu betrachten ist. Die Umlaufszeit kann naturgemäß nicht genau bestimmt werden, die Grenzwerte für dieses Element sind auf rund 5600 Jahre und 23.000 Jahre zu veranschlagen.

Herr Adolf Hnatek überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Definitive Bahnbestimmung des Kometen

1826V und Berechnung seines Durchganges vor der Sonnenscheibe.«

Der Komet 1826V wurde nahezu gleichzeitig von Pons in Marseille, Inghirami in Florenz und Clausen in Hamburg gegen Ende Oktober 1826 entdeckt. Anfangs war derselbe teleskopisch, späterhin nahm er aber ziemlich stark an Licht zu, so daß er auch dem unbewaffneten Auge sichtbar wurde.

Da der Komet von Pons in Marseille am 22. Oktober 1826 zuerst gesehen und die letzte Beobachtung von Argelander am 5. Jänner 1827 angestellt worden war, so beträgt die Dauer der Sichtbarkeit des Kometen 76 Tage. Sämtliche Beobachtungen finden sich im fünften Bande der »Astronomischen Nachrichten« publiziert.

Während seiner Sichtbarkeit wurden mehrere Elementensysteme abgeleitet, von welchen das Clüver'sche den größten heliozentrischen Bogen umspannt und alle Beobachtungen insoweit darstellt, daß es der Ausgleichungsrechnung unmittelbar zugrunde gelegt werden konnte. Für die Letztere wurden die Werte der Sonnenkoordinaten nach Newcomb's Tafeln von zwei zu zwei Tagen berechnet und die Rechnung in Intervallen von acht Tagen nach Hansen's »Tables du Soleil« kontrolliert. Die Beobachtungen ließen sich in ungezwungener Weise in sieben Gruppen teilen, so daß die Ausgleichungsrechnung auf sieben Normalörtern beruht. Der erste und letzte Normalort enthalten nur je eine Beobachtung, doch wurde diesem Umstande dadurch Rechnung getragen, daß die entsprechenden Normalgleichungen nur mit halbem Gewicht eingeführt wurden. Bei der Berechnung der Differenzialquotienten wurden die im 112. Bande der »Astronomischen Nachrichten« Nr. 2693—2695, von Schönfeld in seiner Abhandlung: »Über die Berechnung der Differenzialformeln zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Bahnelemente für Planeten und Kometen« gegebenen Formeln, welche statt der Korrekturen di , $d\lambda$ und $d\omega$ die Hilfswerte $d\alpha$, $d\lambda$ und dv einführen, benutzt. Da bei Verwendung aller 14 Normalgleichungen die übrigbleibenden Fehler noch zu hohe Werte behielten und besonders die Deklination des letzten Normalortes Bedenken erweckte, so wurde diese weggelassen und die Ausgleichung mit Hilfe der Gleichungen 1)—13) neuerdings durch-

geführt. Auf diese Weise ergab sich bei einem übrigbleibenden mittleren Fehler einer Gleichung von $\pm 5^{\circ}91$ folgendes hyperbolische Bahnsystem:

$$\begin{aligned} T &= 1826 \text{ November } 18^{\text{h}}407175 \text{ mittl. Zeit Greenwich} \\ \Omega &= 235^{\circ} 8' 11'3 \\ \omega &= 279^{\circ} 35' 39.4 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{ mittl. Äqu. } 1826^{\circ}0 \\ i &= 90^{\circ} 38' 19.4 \\ \log q &= 8.4291884 \\ e &= 1.0000434 \end{aligned}$$

Bei dem äußerst geringfügigen Exzentrizitätszuwachs schien ein Übergang auf parabolische Elemente zulässig. Durch diesen Vorgang wurde zwar der mittlere Fehler einer Bedingungsgleichung auf $\pm 8^{\circ}89$ vergrößert, doch erscheint diese Verschlechterung bei der starken Diskordanz der Beobachtungen untereinander gegenstandslos. Die endgültige parabolische Bahnform lautet demnach:

$$\begin{aligned} T &= 1826 \text{ November } 18^{\text{h}}409163 \text{ mittl. Zeit Greenwich} \\ \Omega &= 235^{\circ} 7' 31'6 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \\ \omega &= 279^{\circ} 36' 10.8 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{ mittl. Äqu. } 1826^{\circ}0 \\ i &= 90^{\circ} 38' 32.0 \\ \log q &= 8.4294147 \end{aligned}$$

und die Darstellung der Normalörter wird mit derselben:

| | | |
|---------|---|------------------------------|
| I. Ort: | $\Delta\alpha \cos\delta = -1^{\circ}3$ | $\Delta\delta = +7^{\circ}4$ |
| II. » | $+3.6$ | $+3.4$ |
| III. » | -1.2 | -1.2 |
| IV. » | $+11.5$ | $+8.9$ |
| V. » | $+6.0$ | $+7.0$ |
| VI. » | -11.1 | -8.2 |
| VII. » | -11.2 | $[-41.5]$ |

Da der wahrscheinliche Fehler der Verbesserungen der Normalörter zwischen $\pm 3^{\circ}06$ und $\pm 9^{\circ}82$ schwankt, so wurde diese Darstellung vorläufig als befriedigend angenommen. Ein Versuch, den Exzentrizitätswert zu variieren,

hat nicht nur die Zulässigkeit der Parabel, sondern auch die Unsicherheit der Hyperbel dadurch erwiesen, daß sich die Werte der Fehlerquadratsummen in der Nähe der wahrscheinlichsten Korrektion der Exzentrizität, wie sie die obige wahrscheinlichste Hyperbel verlangt, nur wenig ändern und erst dann rapider ansteigen, wenn man größere Änderungen der Exzentrizität versucht.

Ein Versuch, die obige Darstellung durch Weglassen auch der Rektaszension des VII. Ortes oder auch durch Wegfall des I. Ortes unter gleichzeitiger Wiedereinführung des VII. zu verbessern, hat sich als vergeblich erwiesen. Wahrscheinlich wurde auch, daß eine Zusammenziehung des IV. und V. Normalortes ein besseres Resultat nicht hätte ergeben können.

Am interessantesten ist der Komet wohl durch die Tatsache geworden, daß er einige Stunden vor seinem Periheldurchgange vor der Sonnenscheibe vorübergang. Der erste, welcher auf diesen Umstand hinwies und die Elemente dieses Vorüberganges vorausberechnete, scheint Gambart gewesen zu sein. Mit den endgültigen parabolischen Elementen ergaben sich nun folgende Werte für die Kontaktmomente dieses Durchganges:

Vorübergang: 1826 November 18. Morgens.

Eintritt $5^h 5^m 33^s$ mittl. Zeit Greenwich

Durchgang durch den \odot ... 6 43 37 » » »

Zeit der kürzesten Distanz

des Kometen vom Mittelpunkte der Sonnenscheibe 6 47 36 » » »

Austritt 8 22 5 » » »

Kürzeste Distanz vom Mittelpunkte der Sonnenscheibe

$3^h 27^m 7^s$

Winkel am Sonnenrande $\left. \begin{array}{l} \varphi_1 \dots 334^\circ 49' 8'' \\ \varphi_2 \dots 179^\circ 43' 11'' \end{array} \right\}$

Die Beobachtung des Durchganges ist fast an allen Orten durch die Ungunst des Wetters vereitelt worden. Nur Gambart in Marseille war insoweit vom Glücke begünstigt,

als die Sonnenscheibe noch zirka 8 min vor dem Austritte aus den Wolkenschleiern heraustrat. Gambart hat zu dieser Zeit den Kometen auf der Sonnenscheibe nicht wahrnehmen können. Der Fall, daß ein Komet vor der Sonne vorüberging, hat sich später bei dem Kometen von 1882 II nochmals ereignet, auch diesmal, ohne daß der Komet in den Sonnenstrahlen hätte gesehen werden können. Allerdings hat dieser letztere bei seinem Vorübergange fast die Sonnenoberfläche gestreift und dürfte sich derselbe daher im Zustande äußerster Glühhitze befunden haben, so daß seine Unsichtbarkeit vor der Sonne, infolge der starken Ausstrahlung eigenen Lichtes, erklärlicher wird. Erwägt man aber die Ergebnisse der Sternschnuppenastronomie, welcher es in überzeugender Weise gelungen ist, die Auflösung von Kometen in Sternschnuppen-schwärme durch die zerstreuende Wirkung der Anziehungskraft der Sonne nachzuweisen, so gewinnt die Vermutung nur zu sehr an Wahrscheinlichkeit, daß die Materie eines Kometenkopfes viel zu wenig konsistent ist, um jemals vor der Sonnenscheibe wahrgenommen werden zu können.

Der Vorsitzende Prof. Sueß macht im Namen der w. M. F. Becke und Fr. Exner, sowie in seinem eigenen Namen folgende Mitteilung.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß eine Stufe von Uranpechblende bei längerer Exposition ein deutliches photographisches Bild irgend eines einfachen Körpers, z. B. einer Münze, hervorzubringen vermag. Um zu prüfen, ob diese Fähigkeit von Dauer sei, schienen die alten Bestände des kais. Hof-Mineralienkabinettes geeignet. Durch die gütige Vermittlung der Herren Direktor Berwerth und Kustos Köchlin war es gestattet, vier Stücke zu einer Probe auszuwählen.

Das erste Stück trägt als Signatur das metallurgische Zeichen des Uran, und: l. a. 1. Es erscheint in dem alten Katalog des Abbés Stütz mit folgender Note: »Uranium nigrum solidum in Petrosilic. rubro ex Rosa de Jericho, Joachimsthal, Bohemiae; 1 Pfund, $3\frac{1}{8}$ Loth.«

Im Anfange des Jahres 1802 wurde das Mineralienkabinet, welches ein Privateigentum des Kaisers war, mit der

1748 begründeten alten Naturaliensammlung verbunden und Abbé Andreas Stütz zum Direktor ernannt. Er fertigte einen neuen Katalog an, der im Jahre 1805 schon vollendet war, als ein großer Teil der Sammlungen wegen der Kriegsläufe verpackt wurde. Am 12. Februar 1806 ist Stütz gestorben. Mit 1806 wurde ein neuer Katalog begonnen. Dieses Stück gehört sohin zum mindesten durch ein Jahrhundert der Sammlung an. Rose von Jericho ist ein Hangend-Trum des Evangelistenganges, eines Mitternachtsganges des östlichen Reviers von Joachimsthal.

Das zweite Stück wurde 1807 vom Apotheker Scharinger angekauft. Die beiden anderen Stücke gelangten 1814 und 1853 in die Sammlung.

Die von Professor Becke veranstaltete Exposition dauerte 92 Stunden und ergab für alle vier Stücke photographische Bilder von ziemlich gleicher Intensität, zugleich auch gleich jener, die bei in diesem Jahre gebrochenen Stücken bei derselben Expositionszeit erlangt worden sind.

Aus diesen Versuchen ist daher keine Abnahme des Einflusses auf die photographische Platte nach einem Jahrhundert erkennbar.

Sodann übernahm Professor Franz Exner die beiden älteren Stücke samt einem kleinen Bruchstücke, welches zu dem ältesten, vor 1806 eingelangten Stücke gehörte und dessen Pulverisierung gestattet worden war.

Alle Proben sind stark wirksam. Die beiden größeren Handstücke von vor 1806 und von 1807 konnten nur qualitativ untersucht werden; sie zeigten eine starke Aktivierung der Luft bei Annäherung an ein geladenes Elektroskop. Die pulverisierte Probe des ältesten Stückes konnte auf ihre Wirkung quantitativ mit jener von Uranschlich und Uranscheideerz, die in diesem Winter aus Joachimsthal gebracht waren, sowie mit der des metallischen Uran verglichen werden. Auf letzteres als Einheit bezogen, war die Pechblende von vor 1806 gleich 3.3, die des Uranschlches 2.8 und die des Uranscheideerzes 3.1. Es ist sohin die Wirkung der ältesten Probe die stärkste, was vielleicht der größeren Beimengung fremden Gesteins bei den anderen Proben zuzuschreiben ist.

Eine Abnahme der Wirksamkeit war sohin auch in dieser Beziehung durchaus nicht kennbar.

Der Vollständigkeit halber mag noch folgendes erwähnt sein. Der Name Pechblende ist zwar alt, doch hielt man dieses Erz früher für eine Eisenverbindung. Nachdem im Jahre 1789 das Uran von Klaproth an Pechblenden von Joachimsthal und Johanngeorgenstadt entdeckt worden war, mögen gegen das Ende des 18. Jahrhundertes solche Erze Aufmerksamkeit erregt haben und es ist nicht unwahrscheinlich, daß das älteste mit I. a. 1. bezeichnete Stück einen Teil der alten Aufstellung unter Glas bildete. Es trägt aber ferner die Ziffer 6239; diese Ziffer zeigt, daß es für die neue Aufstellung der Mineraliensammlung verwendet worden ist, die 1840 bis 1841 von Paul Partsch und Betzich ausgeführt wurde. Diese für ihre Zeit mustergültige Aufstellung blieb unberührt bis zur Übersiedlung in das neue Museumsgebäude, d. i. bis vor etwa zwanzig Jahren. Seit jener Zeit ist das Stück in einer Lade gelegen. Das Stück dürfte daher immerhin durch den größten Teil des Jahrhundertes tagsüber dem Lichte ausgesetzt gewesen sein.

Der Vorsitzende Prof. E. Sueß legt folgende Mitteilung von Hofrat H. Höfer in Leoben über die Folgheraiter'schen Beobachtungen an magnetischen Ziegeln vor.

Daß Ziegel magnetisch, ja polarmagnetisch sein können, ist mir schon lange durch die Abhandlung des Herrn Alois Heppner: »Über magnetische Ziegel« bekannt, welche in der »Österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen«, Jahrgang 1881 auf S. 531 erschien.

In der Markscheiderei des Haller Salzbergbaues (Tirol) war auf einer Marmorplatte, die sich in einer Fensternische befand, eine 75 cm lange Mittagslinie (astron. Meridian) eingeritzt, welche den Zweck haben sollte, mittelst des sogenannten Zulegzeuges die magnetische Deklination zu bestimmen. In demselben Lokale waren zwei Haken in der Richtung dieser Mittagslinie eingeschlagen, um an der dazwischen gespannten Schnur die Deklination im sogenannten Hängezeug zu bestimmen. Die Ablesungen da und dort sollten übereinstimmen.

Schon in den Vierziger-Jahren des vorigen Jahrhunderts fiel es dem nachmaligen Professor der Leobener Bergakademie A. Miller v. Hauenfels auf, daß der gleiche Kompaß zwei um 3 bis 4° differierende Ablesungen gab, je nachdem er an der Schnur oder an der Mittagslinie beobachtete. Prof. v. Miller kam zu dem Schlusse, daß in der Fensternische Eisen vorhanden sein müsse, weshalb die Mittagslinie unbrauchbar war.

Später ließ Heppner, damals k. k. Oberbergverwalter am Haller Salzberge, alle Eisenteile in der Nähe dieses und der nachbarlichen Fenster entfernen, und fand trotzdem die fast gleiche Abweichung der Magnetnadel wie früher. Es kam ihm der Gedanke, daß dieselbe durch die Ziegel bedingt sein könne, weshalb er die Marmorplatte und die darunter liegenden Ziegel ausheben ließ. »Ich fand«, sagt Heppner, »daß die Einwirkung (der Ziegel auf die Nadel) eine außerordentlich überraschende war. Bei näherer Prüfung sämtlicher herausgenommener Ziegel zeigte es sich, daß einige sehr stark, andere weniger und nur wenige gar nicht die Nadel irritierten, und daß viele beide Pole hatten.«

Und weiter berichtet er, daß die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien drei Haller Ziegel einer Untersuchung an den magnetischen Variationsapparaten unterzog und »fand dieselben sämtlich tatsächlich magnetisch und zwei Stück davon auch polarmagnetisch«.

Herr A. Heppner untersuchte dann sämtliche Lehme der Umgebung, welche seit alter Zeit und jetzt noch zur Ziegel-fabrikation verwendet wurden und werden und fand, »daß sie gar keine Einwirkung auf die Magnetnadel erkennen lassen, während die daraus gebrannten Ziegel sich magnetisch erweisen.«

Heppner schließt mit der Bemerkung, daß die k. k. Salinenverwaltung in Hall jederzeit auf Verlangen solche magnetische Ziegel abgibt.

Ich erkläre mir die Entstehung des Magnetismus der Ziegel durch das Brennen des nicht magnetischen Lehms folgendermaßen: Jeder Lehm enthält Eisen, als Oxydul oder Hydroxyd. Durch das Brennen bei guter Feuerung kann das Oxydul zum Teile in Oxyd, bei rauchiger, an Kohlenstoff und Kohlenoxyd-

gas reicher Flamme das Eisenhydroxyd zum Teil in Oxydul verwandelt werden, so daß da wie dort Eisenoxydoxydul (Magnetit) resultiert. Findet das Verbrennen mit genügender Luftzufuhr statt, so bildet sich in beiden Fällen nur Eisenoxyd. Daraus folgt, daß die Ziegel in verschiedenem Grad magnetisch sein können. Die Frage, welche Umstände die Polarität bedingen, dürfte eben so zu beantworten sein, wie für das Magneteisenerz, das ja auch nur in einigen Stücken polar-magnetisch ist.

Ich will noch erwähnen, daß erfahrungsgemäß auch die gerösteten Spat- und Brauneisenerze oft magnetisch sind; derselbe Vorgang spielt sich beim Brennen der Ziegel ab.

Die Beobachtungen Folgheraiter's bestätigen somit eine uns österreichischen Bergleuten seit langem bekannte Tatsache.

Das w. M. Prof. F. Becke legt einige Gangstücke vom Hildebrand- und Schweizergang in Joachimsthal vor, welche bei einer im Auftrag der Radiumkommission unternommenen Exkursion gesammelt wurden. Sie zeigen die Succession: Quarz, Uranpecherz, Dolomit, welche für die dortigen Urangänge charakteristisch ist. Photogramme, welche durch Auflegen der geschliffenen Gangstücke auf Trockenplatten gewonnen wurden, geben ein getreues Abbild der Verteilung des Uranerzes.

Die kaiserliche Akademie hat in ihrer Sitzung vom 25. Februar I. J. beschlossen, dem Privatdozenten Dr. Paul Th. Müller in Graz eine Subvention von.....1000 K für eine Untersuchung über den Einfluß der verschiedenen Einwirkungen auf den tierischen Organismus, durch welche die Resistenz desselben gegenüber Infektionskrankheiten herabgesetzt wird, aus den Erträgnissen des Legates Wedl zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Anderlind, O. V. Leo: Ein System von Mitteln zur Verhütung schädlicher Hochwässer. Leipzig und Breslau, 1904. 8°.

Königl. Technische Hochschule in Berlin; Alte mathematische Probleme und ihre Klärung im neunzehnten Jahrhundert. Rede zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs Wilhelm II., gehalten vom Rektor G. Hettner. Berlin. Groß 8°.

Lohest Max, Habets Alfred und Forir Henri: La géologie et la reconnaissance du terrain houiller du Nord de la Belgique. Liège, 1904. 8°.

Société française de Physique in Paris: Collection de Mémoires relatifs à la Physique. Tome I (mémoires de Coulomb); Paris, 1884. — Tome II (mémoires sur l'électrodynamique, première partie); Paris, 1885. — Tome III (mémoires sur l'électrodynamique, seconde partie); Paris, 1887. — Tome IV (mémoires sur le pendule précédés d'une bibliographie); Paris, 1889. — Tome V (mémoires sur le pendule, seconde partie); Paris, 1891. Groß 8°.

Torroja y Caballé, Eduardo: Teoría geométrica de las lineas alabeadas y de las superficies des arrollables. Madrid, 1904. Groß 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
48° 15' 0 N-Breite. *im Monate*

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|---|--------------------|----------------|----------------|--------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand* | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel * | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 747.7 | 748.4 | 748.9 | 748.4 | + 4.4 | 8.6 | 11.9 | 10.9 | 10.5 | + 4.1 |
| 2 | 49.3 | 49.8 | 51.0 | 50.0 | + 5.6 | 6.4 | 12.0 | 7.8 | 8.7 | + 2.5 |
| 3 | 51.3 | 50.4 | 49.9 | 50.5 | + 6.0 | 7.0 | 8.6 | 6.0 | 7.2 | + 1.2 |
| 4 | 50.2 | 49.7 | 50.4 | 50.1 | + 5.6 | 8.2 | 11.6 | 10.4 | 10.1 | + 4.4 |
| 5 | 51.2 | 52.4 | 54.2 | 52.6 | + 8.1 | 8.8 | 7.8 | 7.8 | 8.1 | + 2.6 |
| 6 | 54.3 | 53.7 | 53.3 | 53.8 | + 9.3 | 4.9 | 8.4 | 7.0 | 6.8 | + 1.5 |
| 7 | 52.2 | 53.2 | 55.0 | 53.5 | + 9.0 | 5.7 | 7.4 | 7.0 | 6.7 | + 1.6 |
| 8 | 55.1 | 54.4 | 53.1 | 54.2 | + 9.6 | 7.2 | 8.6 | 4.5 | 6.8 | + 1.9 |
| 9 | 51.6 | 49.7 | 49.1 | 50.1 | + 5.5 | 5.0 | 6.7 | 2.2 | 4.6 | - 0.1 |
| 10 | 47.7 | 46.3 | 45.6 | 46.5 | + 1.9 | 1.0 | 8.3 | 8.4 | 5.9 | + 1.5 |
| 11 | 41.6 | 43.6 | 47.2 | 44.1 | - 0.5 | 7.4 | 8.3 | 5.4 | 7.0 | + 2.8 |
| 12 | 48.6 | 49.1 | 50.1 | 49.3 | + 4.7 | 4.0 | 5.0 | 4.4 | 4.5 | + 0.5 |
| 13 | 49.1 | 47.6 | 48.7 | 48.4 | + 3.8 | 4.2 | 3.8 | 3.4 | 3.8 | 0.0 |
| 14 | 49.7 | 48.3 | 47.2 | 48.4 | + 3.7 | 3.6 | 4.8 | 3.9 | 4.1 | + 0.5 |
| 15 | 42.9 | 40.9 | 40.7 | 41.5 | - 3.2 | 2.6 | 5.0 | 4.5 | 4.0 | + 0.5 |
| 16 | 41.0 | 42.0 | 42.1 | 41.7 | - 3.0 | 2.4 | 4.5 | 4.3 | 3.7 | + 0.3 |
| 17 | 39.5 | 38.2 | 38.8 | 38.9 | - 5.8 | 4.5 | 7.2 | 4.8 | 5.5 | + 2.3 |
| 18 | 39.4 | 40.5 | 40.3 | 40.1 | - 4.6 | 4.0 | 5.8 | 5.0 | 4.9 | + 1.8 |
| 19 | 40.8 | 42.5 | 42.4 | 41.9 | - 2.9 | 3.0 | 5.7 | 5.2 | 4.6 | + 1.6 |
| 20 | 42.0 | 41.9 | 39.5 | 41.0 | - 3.8 | 5.8 | 6.0 | 5.3 | 5.7 | + 2.9 |
| 21 | 36.5 | 36.2 | 30.0 | 34.2 | - 10.6 | 4.5 | 5.2 | 6.0 | 5.2 | + 2.5 |
| 22 | 34.5 | 38.7 | 42.3 | 38.5 | - 6.3 | 4.4 | 3.6 | 3.9 | 4.0 | + 1.4 |
| 23 | 44.4 | 46.2 | 51.1 | 47.2 | + 2.4 | 5.0 | 9.6 | 9.2 | 7.9 | + 5.5 |
| 24 | 51.0 | 47.8 | 48.2 | 49.0 | + 4.1 | 8.4 | 11.2 | 10.6 | 10.1 | + 7.8 |
| 25 | 45.7 | 43.2 | 43.1 | 44.0 | - 0.9 | 8.0 | 8.2 | 6.0 | 7.4 | + 5.2 |
| 26 | 42.9 | 40.4 | 40.1 | 41.1 | - 3.8 | 3.6 | 5.0 | 2.5 | 3.7 | + 1.6 |
| 27 | 41.1 | 42.5 | 43.0 | 42.2 | - 2.7 | 0.6 | 0.6 | -0.2 | 0.3 | - 1.7 |
| 28 | 32.3 | 27.4 | 27.1 | 28.9 | - 16.1 | 0.7 | 4.0 | 3.8 | 2.8 | + 0.9 |
| 29 | 24.4 | 24.6 | 24.5 | 24.5 | - 20.5 | 0.6 | 4.8 | 1.7 | 2.4 | + 0.6 |
| 30 | 16.7 | 20.0 | 21.0 | 19.3 | - 25.7 | 3.0 | 7.6 | 5.8 | 5.5 | + 3.9 |
| Mittel | 743.83 | 743.66 | 743.94 | 743.81 | - 0.89 | 4.77 | 6.91 | 5.58 | 5.75 | + 2.07 |

Maximum des Luftdruckes: 755.1 mm am 8.

Minimum des Luftdruckes: 716.7 mm am 30.

Absolutes Maximum der Temperatur: 13.1° C. am 24.

Absolutes Minimum der Temperatur: - 1.0° C. am 27.

Temperaturmittel**: 5.71° C.

* $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

** $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
 November 1903. 16° 21' 5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Procenten | | | |
|--------------------|--------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| Max. | Min. | Insula- tion Max. | Radia- tion Min. | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 12.2 | 8.5 | 31.3 | 5.7 | 8.1 | 8.3 | 8.4 | 8.3 | 98 | 80 | 87 | 88 |
| 12.7 | 6.4 | 26.0 | 5.1 | 7.1 | 9.2 | 7.7 | 8.0 | 99 | 89 | 98 | 95 |
| 8.6 | 5.4 | 25.4 | 2.9 | 7.5 | 8.1 | 7.0 | 7.5 | 100 | 98 | 100 | 99 |
| 11.8 | 6.1 | 21.5 | 2.7 | 7.9 | 8.4 | 8.2 | 8.2 | 98 | 84 | 88 | 90 |
| 10.0 | 7.2 | 12.6 | 3.7 | 7.3 | 7.0 | 4.9 | 6.4 | 87 | 89 | 61 | 79 |
| 8.9 | 4.9 | 34.0 | 1.1 | 4.9 | 4.7 | 5.3 | 5.0 | 75 | 57 | 71 | 68 |
| 7.5 | 5.4 | 13.3 | 4.8 | 6.6 | 6.4 | 6.5 | 6.5 | 100 | 83 | 87 | 90 |
| 8.7 | 4.0 | 16.5 | 3.9 | 6.3 | 6.1 | 5.6 | 6.0 | 83 | 73 | 89 | 82 |
| 6.9 | 1.0 | 21.0 | 1.1 | 5.9 | 6.2 | 5.1 | 5.6 | 90 | 84 | 94 | 89 |
| 8.4 | 1.0 | 21.0 | — 2.0 | 4.7 | 6.3 | 6.3 | 5.8 | 96 | 77 | 77 | 83 |
| 8.4 | 5.3 | 31.3 | 5.2 | 6.2 | 4.0 | 5.2 | 5.1 | 80 | 50 | 80 | 70 |
| 5.8 | 3.9 | 26.5 | 1.9 | 4.9 | 5.2 | 4.5 | 4.9 | 80 | 80 | 71 | 77 |
| 4.7 | 3.3 | 5.6 | 2.0 | 5.5 | 5.8 | 5.6 | 5.6 | 89 | 97 | 97 | 94 |
| 4.8 | 3.1 | 10.3 | 3.2 | 5.6 | 5.0 | 5.2 | 5.3 | 95 | 78 | 85 | 86 |
| 5.0 | 2.5 | 7.0 | 2.4 | 5.3 | 6.3 | 6.1 | 5.9 | 96 | 97 | 97 | 97 |
| 4.8 | 2.4 | 6.3 | 2.2 | 5.3 | 6.1 | 6.0 | 5.8 | 96 | 97 | 97 | 97 |
| 7.3 | 3.8 | 10.4 | 3.9 | 6.2 | 7.1 | 6.0 | 6.4 | 98 | 94 | 94 | 95 |
| 5.8 | 4.0 | 14.5 | 3.6 | 5.5 | 5.7 | 6.3 | 5.8 | 90 | 84 | 97 | 90 |
| 5.7 | 2.7 | 29.6 | 1.6 | 5.1 | 6.1 | 6.4 | 5.9 | 90 | 90 | 97 | 92 |
| 6.5 | 4.4 | 23.6 | 1.8 | 6.7 | 5.3 | 4.6 | 5.5 | 97 | 76 | 69 | 81 |
| 8.4 | 4.2 | 23.5 | 3.1 | 4.4 | 4.8 | 5.4 | 4.9 | 70 | 72 | 78 | 73 |
| 8.4 | 2.3 | 25.2 | 1.7 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.4 | 73 | 77 | 70 | 73 |
| 9.6 | 3.0 | 26.4 | 0.3 | 5.7 | 5.9 | 5.7 | 5.8 | 87 | 66 | 66 | 73 |
| 13.1 | 8.4 | 26.0 | 3.9 | 5.8 | 6.8 | 6.0 | 6.2 | 70 | 68 | 63 | 67 |
| 9.6 | 4.2 | 11.0 | 6.2 | 6.7 | 6.8 | 6.1 | 6.5 | 73 | 83 | 88 | 81 |
| 5.1 | 2.1 | 27.6 | — 0.3 | 4.3 | 4.2 | 4.4 | 4.3 | 73 | 64 | 79 | 72 |
| 2.3 | — 1.0 | 21.0 | — 1.6 | 3.6 | 3.9 | 3.8 | 3.8 | 75 | 82 | 85 | 81 |
| 5.5 | — 0.9 | 16.4 | — 5.2 | 3.9 | 4.5 | 5.3 | 4.6 | 80 | 73 | 90 | 81 |
| 4.9 | 0.4 | 19.0 | — 2.7 | 4.6 | 5.6 | 4.9 | 5.0 | 96 | 87 | 94 | 92 |
| 7.8 | 1.8 | 23.3 | — 1.5 | 5.5 | 5.3 | 6.2 | 5.7 | 96 | 68 | 90 | 85 |
| 7.61 | 3.66 | 20.24 | 2.02 | 5.72 | 5.99 | 5.77 | 5.83 | 88 | 80 | 85 | 84 |

Insulationsmaximum*: 34.0° C. am 6.

Radiationsminimum**: — 5.2° C. am 28.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 9.2 mm am 2.

Minimum > > > 3.6 mm am 27.

Minimum > relativ Feuchtigkeit 50% am 11.

* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

** 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
 48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sec. | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|---------|-----------------------------|----------------|---------------------------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h |
| 1 | — 0 | SE 2 | — 0 | 1.7 | S | 4.2 | 0.2 \equiv | — |
| 2 | — 0 | — 0 | — 0 | 0.8 | N | 3.1 | — | — |
| 3 | — 0 | — 0 | — 0 | 0.4 | ESE | 1.7 | 0.2 \equiv | — |
| 4 | — 0 | N 2 | — 0 | 1.1 | WNW | 2.8 | 0.2 \equiv | — |
| 5 | NW 2 | NNW 2 | NW 2 | 5.1 | NNW | 7.2 | 0.2 • | 0.9 • 0.1 • |
| 6 | W 2 | NW 3 | WNW 3 | 6.2 | WNW | 8.6 | — | — 0.7 • |
| 7 | W 3 | W 3 | WNW 2 | 8.1 | W | 10.0 | 3.1 • | 0.2 • |
| 8 | NW 3 | N 1 | — 0 | 3.0 | WNW | 5.8 | — | — |
| 9 | — 0 | N 1 | — 0 | 0.4 | NE | 1.1 | — | — |
| 10 | — 0 | W 2 | WNW 3 | 5.3 | WNW | 16.1 | 0.1 \equiv | — 0.2 • |
| 11 | W 3 | W 5 | WNW 3 | 11.1 | WNW | 16.4 | 1.2 • | 2.1 • 0.9 • |
| 12 | W 3 | W 3 | NNW 2 | 9.3 | WNW | 12.5 | 0.8 • | 1.1 • 0.2 • |
| 13 | W 2 | — 0 | NNE 2 | 2.8 | WNW | 6.9 | 0.5 • | 7.5 • 7.6 • |
| 14 | N 1 | N 1 | ENE 1 | 0.9 | SSE | 2.8 | 4.4 • | 0.2 • |
| 15 | SE 2 | — 0 | SSE 1 | 1.9 | S | 3.9 | — | 2.9 • 2.2 • |
| 16 | S 1 | SSW 1 | S 2 | 2.1 | SSE | 3.6 | 3.5 • | 1.1 • 0.2 • |
| 17 | SSE 2 | S 1 | — 0 | 3.1 | SSE | 5.0 | 0.1 • | — 2.0 • |
| 18 | WNW 1 | NW 1 | NNW 1 | 2.3 | WNW | 5.6 | 1.6 • | — 1.2 • |
| 19 | W 2 | NW 1 | NE 1 | 2.5 | W | 6.9 | 15.5 • | — 0.8 • |
| 20 | SSE 2 | WNW 2 | NW 3 | 4.3 | WNW | 9.7 | 0.3 • | — |
| 21 | W 3 | W 3 | SW 2 | 11.0 | W | 16.4 | — | 0.9 • 0.1 • |
| 22 | W 3 | WNW 3 | WNW 3 | 10.6 | W | 18.3 | 1.3 • | 0.2 \equiv 1.6 \equiv |
| 23 | W 3 | WNW 4 | WNW 4 | 11.9 | WNW | 19.2 | 4.8 • | 0.5 • |
| 24 | WSW 2 | SW 1 | WNW 2 | 6.4 | W | 11.9 | — | — |
| 25 | W 3 | W 2 | NW 3 | 6.6 | W | 10.8 | 4.9 • | 3.7 • 4.2 • |
| 26 | W 3 | W 3 | W 4 | 10.3 | W | 16.1 | 0.4 • | — 0.2 \equiv |
| 27 | W 4 | W 4 | WNW 2 | 12.0 | W | 18.3 | 1.3 * | 0.2 * |
| 28 | SE 2 | NE 2 | SSW 1 | 3.0 | SSW | 6.4 | — | — 1.2 • |
| 29 | S 1 | ESE 1 | ESE 1 | 1.6 | ESE | 5.0 | 4.4 * | — |
| 30 | S 2 | S 2 | SE -1 | 4.8 | SSW | 8.3 | 7.7 • | — |
| Mittel | 1.8 | 1.9 | 1.6 | 5.0 | | 8.5 | 56.7 | 21.5 23.4 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
 Häufigkeit (Stunden)

35 20 16 7 16 24 15 49 44 25 19 5 109 196 52 44

Gesamtweg in Kilometern

189 110 54 40 122 124 95 409 414 356 198 83 3782 5874 572 589

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde

1.5 1.5 0.9 1.6 2.1 1.4 1.8 2.3 2.6 2.5 2.9 4.6 **9.6** 8.3 3.1 3.7

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Secunde

6.1 3.3 3.6 6.1 6.7 5.0 3.3 5.0 5.6 8.3 5.6 6.9 18.3 19.2 9.7 7.2

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 44.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
November 1903.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | morg. \equiv Reissen. | 10 \equiv | 9 | 10 | 9.7 |
| 2 | morg. \equiv , abends Δ , neblig. | 5 \equiv | 7 | 0 | 4.0 |
| 3 | morg. \equiv -Reissen, \bullet 2 ^h p und abend \equiv sehr dicht. | 10 \equiv | 10 \equiv | 10 \equiv | 10.0 |
| 4 | morg. \equiv . | 10 \equiv | 9 | 10 | 9.7 |
| 5 | 7 $\frac{3}{4}$ ^h a \equiv Reissen, 11 ^h a bis 2 ^h 20 \bullet . | 10 \equiv \bullet | 10 \bullet | 10 | 10.0 |
| 6 | 8 $\frac{3}{4}$ ^h p bis Mittern. interm. \bullet . | 2 | 10 | 10 \bullet | 7.3 |
| 7 | von Mittern. bis 8 ^h a \bullet . | 10 | 9 | 10 | 9.7 |
| 8 | abends Δ . | 10 | 9 | 6 | 8.3 |
| 9 | morgens u. vorm. \equiv Dunst abds. \equiv Δ . | 9 | 0 | 0 | 3.0 |
| 10 | morg. bis mttg. \equiv , 1 ^h p \bullet tropf. 3 ^h p \bullet . | 10 \equiv | 8 | 9 | 9.0 |
| 11 | 6 ^h a bis 9 ^h a \bullet , 6 ^h 25 ^h p bis 10 ^h 10 ^h p \bullet , 6 ^h 30 ^h p \sqcap . | 10 \bullet | 2 | 3 | 5.0 |
| 12 | 11 ^h 30 bis 2 ^h 20 \bullet , 9 ^h p \bullet tropf. | 4 | 10 \bullet | 9 | 7.7 |
| 13 | 6 ^h 10 bis Mittern. \bullet . | 10 \bullet | 10 \bullet | 10 \bullet | 10.0 |
| 14 | bis 3 ^h 25 a \bullet . | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 15 | morg. \equiv , 8 ^h 35 a \bullet bis Mitter. interm. \bullet , abds. \equiv . | 10 \bullet | 10 \equiv | 10 \equiv \bullet | 10.0 |
| 16 | Tagsüber \equiv mit \equiv Reissen. | 10 \equiv | 10 \equiv \bullet | 10 \equiv | 10.0 |
| 17 | Tagsüber \equiv 7 ^h 10 ^h p bis Mittern. \bullet . | 10 \equiv | 10 | 10 \bullet | 10.0 |
| 18 | früh \bullet , 7 ^h 5 ^h p bis Mittern. \bullet . | 10 | 10 | 10 \bullet | 10.0 |
| 19 | bis 4 ^h 50 a \bullet . | 9 | 7 | 10 | 8.7 |
| 20 | 7 ^h 55 ^h p bis 9 ^h 10 ^h p \bullet , \equiv bis Mittern. | 10 | 7 | 9 | 8.7 |
| 21 | 9 ^h a \bullet , 10 ^h 20 a \bullet , abds. \bullet tropf. | 9 | 5 | 10 | 8.0 |
| 22 | 1 ^h 10 ^h p \bullet Δ , 2 ^h 15 ^h p interm. \bullet Δ , \swarrow 9 ^h p \bullet tropf. | 10 | 10 \bullet \star | 9 | 9.7 |
| 23 | 2 ^h a \bullet . | 10 \bullet | 8 | 8 | 8.7 |
| 24 | vorm. \equiv (schwach), Abendröte, abds. \bullet tropf. | 0 | 5 | 10 | 5.0 |
| 25 | von 4 ^h a bis 9 ^h p interm. \bullet . | 10 \bullet | 9 | 10 \bullet | 9.7 |
| 26 | 5 $\frac{1}{4}$ ^h p Δ , abds. \bullet tropf. | 2 | 8 | 10 | 6.7 |
| 27 | 2 ^h a \star . | 5 \sqcap | 10 \star | 1 | 5.3 |
| 28 | morg. \sqcap , 7 $\frac{1}{2}$ ^h p bis Mittern. \bullet mit \star . | 10 | 8 | 10 \bullet | 9.3 |
| 29 | morg. \equiv , nachts starker \equiv . | 9 | 8 | 10 | 9.0 |
| 30 | von mittern. bis 6 ^h a \bullet , \equiv 6 ^h 15 bis 6 ^h 30 ^h p \sqcup u. \sqcap . | 10 | 9 | 10 | 9.7 |
| Mittel | | | 8.5 | 8.2 | 8.5 |
| | | | | | 8.4 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 19.5 mm.

Niederschlagshöhe: 101.6 mm.

Das Zeichen \bullet beim Niederschlage bedeutet Regen, \star Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, \equiv Nebel, \sqcap Reif, \sqcup Thau, \sqcap Gewitter, \swarrow Wetterleuchten, \sqcap Regenbogen, \sqcup Mondhof, \blacktriangleleft Schneegestöber, \swarrow Sturm, \blacksquare Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)
im Monate November 1903.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h |
| 1 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 9.0 | 9.4 | 10.3 | 11.4 | 12.4 |
| 2 | 0.1 | 0.9 | 1.0 | 9.3 | 9.6 | 10.3 | 11.2 | 12.2 |
| 3 | 0.1 | 0.3 | 0.0 | 8.9 | 9.6 | 10.3 | 11.3 | 12.2 |
| 4 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 9.1 | 9.6 | 10.3 | 11.3 | 12.2 |
| 5 | 0.2 | 0.0 | 8.3 | 9.4 | 9.8 | 10.3 | 11.2 | 12.0 |
| 6 | 0.6 | 4.4 | 10.7 | 8.7 | 9.6 | 10.5 | 11.2 | 12.0 |
| 7 | 0.4 | 0.0 | 11.7 | 8.3 | 9.2 | 10.3 | 11.2 | 12.0 |
| 8 | 0.2 | 0.0 | 8.3 | 8.3 | 9.0 | 10.3 | 11.2 | 12.0 |
| 9 | 0.0 | 3.6 | 2.0 | 8.1 | 9.0 | 9.5 | 11.1 | 12.0 |
| 10 | 0.4 | 0.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.7 | 11.0 | 11.8 |
| 11 | 0.7 | 3.6 | 12.0 | 7.2 | 8.0 | 9.8 | 10.9 | 11.8 |
| 12 | 0.8 | 1.6 | 11.3 | 6.9 | 7.8 | 9.7 | 10.6 | 11.8 |
| 13 | 0.4 | 0.0 | 7.3 | 6.5 | 7.6 | 9.1 | 10.6 | 11.6 |
| 14 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 6.3 | 7.4 | 9.1 | 10.4 | 11.6 |
| 15 | 0.0 | 0.0 | 3.3 | 6.3 | 7.2 | 8.9 | 10.2 | 11.6 |
| 16 | 0.0 | 0.0 | 2.3 | 6.3 | 7.0 | 8.7 | 10.2 | 11.4 |
| 17 | 0.2 | 0.0 | 2.3 | 6.3 | 7.0 | 8.7 | 10.0 | 11.4 |
| 18 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 6.4 | 7.0 | 8.5 | 10.0 | 11.2 |
| 19 | 0.2 | 4.2 | 7.0 | 6.6 | 7.2 | 8.4 | 9.8 | 11.2 |
| 20 | 0.2 | 1.0 | 6.0 | 6.6 | 7.0 | 8.3 | 9.6 | 11.0 |
| 21 | 1.0 | 1.9 | 8.0 | 6.3 | 7.2 | 8.5 | 9.6 | 11.0 |
| 22 | 0.6 | 3.5 | 12.7 | 6.1 | 6.8 | 8.3 | 9.6 | 10.8 |
| 23 | 0.4 | 1.2 | 12.3 | 5.7 | 6.4 | 8.3 | 9.6 | 10.8 |
| 24 | 1.2 | 3.7 | 7.0 | 6.4 | 6.6 | 8.1 | 9.4 | 10.7 |
| 25 | 1.0 | 0.0 | 10.7 | 6.7 | 7.0 | 8.1 | 9.4 | 10.6 |
| 26 | 0.4 | 4.0 | 12.0 | 6.3 | 7.0 | 8.1 | 9.4 | 10.6 |
| 27 | 0.4 | 2.6 | 13.0 | 5.0 | 6.4 | 8.1 | 9.2 | 10.6 |
| 28 | 0.4 | 1.1 | 2.0 | 4.2 | 5.6 | 7.7 | 9.0 | 10.4 |
| 29 | 0.0 | 2.5 | 1.0 | 4.0 | 5.0 | 7.5 | 8.8 | 10.4 |
| 30 | 0.2 | 3.9 | 5.3 | 4.3 | 5.2 | 7.3 | 8.8 | 10.2 |
| Mittel | 10.2 | 44.4 | 6.4 | 6.9 | 7.6 | 9.0 | 9.9 | 11.4 |

Maximum der Verdunstung: 1.2 mm am 24.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.0 am 27.

Maximum des Sonnenscheins: 4.4 Stunden am 6.

Procente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 16%, von der mittleren 70%.

Jahrg. 1904.

Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 10. März 1904.

Der Vorsitzende, Präsident E. Sueß, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das Ableben ihres auswärtigen korrespondierenden Mitgliedes Prof. Ferdinand André Fouqué in Paris erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Prof. Dr. W. Láska in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Verwendung der Erdbebenbeobachtungen zur Erforschung des Erdinnern.«

Herr J. Lanz-Liebenfels in Rodaun (Niederösterreich) übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Notitiae anthropozooicae. Einleitende Bemerkungen über die neuentdeckten Menschentiere.«

Ing. Milutin Milanković in Dalja (Slavonien) übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Druckkurven.«

Herr Athanas Thodoranoff in Rustschuk übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »A. T. L. B. Jigok«, welches angeblich die Beschreibung

eines Apparates zur Aufzeichnung von Gesprächen auf eine größere Entfernung enthält.

Privatdozent Dr. Wolfgang Pauli berichtet über »Pharmakodynamische Studien«, welche im wesentlichen eine Übertragung der von ihm im Reagensglase aufgefundenen Beziehungen von Salzionen und Eiweißkörpern auf die Verhältnisse im lebenden Organismus darstellen.

Zunächst wurde eine vergleichende Prüfung der Salz- und Esterwirkung vorgenommen. Zwischen Salzen und Estern besteht ein bedeutender Unterschied in der Aufnahme seitens der Zellen, indem die ersten unter Bildung von Ioneneiweißverbindungen relativ schwer, die letzteren als lipoidlösliche Stoffe nach den Untersuchungen Overtons überaus leicht in das Protoplasma eindringen. Wählt man zur Prüfung einen Ester mit einem schon in kleinen Mengen physiologisch genügend charakterisierten Anion, z. B. dem Rhodan, dann war zu erwarten, daß an Stelle der allgemeinen narkotischen Esterwirkung durch die Verseifung des Esters in den Zellen eine reine Rhodanwirkung treten werde. Die eingehende Analyse der Kreislaufwirkung von Rhodannatrium und Amylrhodanid hat diese Auffassung bestätigt. In beiden Fällen läßt sich die typische Rhodanvergiftung: Herzlähmung, Erregung der Gefäßzentren und Hemmungsnerven des Herzens nachweisen. Nur der Unterschied in der Giftigkeit ist ein enormer. Vom Rhodanester genügen 2 bis 3 Tropfen intravenös, um eine foudroyante, tödtliche Rhodanvergiftung hervorzurufen. Beim Rhodansalze mußten für denselben Effekt bis zehn Gramm gegeben werden. Dieser Unterschied kann nur auf der verschiedenen Geschwindigkeit beruhen, mit der das wirksame Anion in die Zellen eindringt. Diese wird durch die Bindung an das Alkyl in hohem Maße gesteigert, während das Alkyl an der Wirkung sonst unbeteiligt ist.

Nach dem gleichen Prinzipien lassen sich eine ganze Reihe von Beispielen aus der Pharmakologie erklären. So ist das Cocaïn ein Methylester des Benzoylconins, einer Tropin-carbonsäure. Die letztere ist für sich allein zwanzigmal weniger giftig als der Ester, erst durch die Verkettung mit einem

beliebigen Alkohol wird die typische Cocaïnwirkung hergestellt. Ebenso sind Arecaidin — eine Methyltetrahydronikotinsäure — und Tyrosin — eine Paraoxyphenylamidopropionsäure — für sich kaum giftig, werden es aber sofort durch die esterartige Bindung einer Alkylgruppe.

Ähnliches wie für die Säureionen gilt auch für Metallionen. So können mit Zinn- und Bleitriäthylverbindungen und mit solchen des Quecksilberäthyls akuteste Metallverbindungen erzeugt werden. Auch hier gelangen die Organometalle leicht in die Zellen und werden daselbst unter Freiwerden der Metallionen zerlegt.

Man kann noch auf einem anderen Wege die Ionenwirkung im Tierkörper steigern. In der dritten Mitteilung der mit Unterstützung der hohen Akademie untersuchten kolloidalen Zustandsänderungen waren die Verhältnisse der Erdmetalle zu den Eiweißstoffen klargelegt worden. Es hatte sich ergeben, daß gewisse Ionen, vor allem Rhodanionen, die Erdmetalleiweißfällung derart steigern, daß sonst in keiner Konzentration fällende Salze der Erdalkalien bei ihrer Gegenwart irreversible Eiweißniederschläge geben. War die von uns vertretene Anschauung richtig, daß alle Ionenwirkung im Organismus eine Beeinflussung des eiweißartigen Plasmaanteiles sei, dann ließ sich voraussehen, daß dieselben Verbindungen, die sich *in vitro* wechselseitig an Eiweiß verankern, auch im Tierkörper auf gleiche Weise ihre Giftigkeit steigern. Der Versuch steht mit dieser Annahme im besten Einklange. So ist es beispielweise möglich, die Giftigkeit von sonst nur vorübergehend wirkenden Rhodandosen durch an sich gar nicht toxische kleine Gaben von Erdmetallsalzen so zu erhöhen, daß sie plötzlichen Herzstillstand bewirken. Über diese Versuche soll in einer zweiten Mitteilung ausführlich berichtet werden. Eine dritte wird die durch gewisse Isomeren bedingten Wirkungsdifferenzen behandeln.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium: »Über die isomeren Pyrogalloläther« (II. Mitteilung), von J. Herzig und J. Pollak.

Die Verfasser beschreiben den Monomethyläther der Pyrogallocarbonsäure $C_6H_2 \cdot COOH^1 \cdot OH^2 \cdot OH^3 \cdot OCH_3^4$, welcher unter Kohlensäureabspaltung den Pyrogallol-1-monomethyläther in Form einer beim Stehen alsbald erstarrenden Flüssigkeit liefert. Derselbe wurde zu seiner Charakterisierung in ein Acetyl-derivat übergeführt. Aus dem Dimethyläther der Pyrogallocarbonsäure $C_6H_2 \cdot COOH^1 \cdot OH^2 \cdot OCH_3^3 \cdot OCH_3^4$, welcher bei entsprechender Alkylierung gewonnen werden konnte, wurde unter Kohlensäureabspaltung der bisher unbekannte Pyrogallol-1, 2-dimethyläther dargestellt. Das ganze Verhalten desselben und insbesondere sein Benzoylderivat zeigten, daß er von dem Hofmann'schen Diäther verschieden ist. Der neue Diäther ist gegen Oxydationsmittel sehr resistent, liefert keine Coerulignon-reaktion, während der Monoäther sehr oxydabel zu sein scheint. Das Studium der Oxydationsprodukte behalten sich die Verfasser vor.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Department of the Interior in Manila (Bureau of Government laboratories, Serum laboratory): Preliminary Report on the Study of Rinderpest of Cattle and Carabacos in the Philippine Islands; by J. W. Jobling. Manila, 1903; 8^o.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°15'0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | | Abweichung v. Normalstand |
|--------|--------------------------|--------|--------|------------------|--|--------------------|-------|-------|-------------------|--|---------------------------|
| | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand | |
| 1 | 722.5 | 728.0 | 729.9 | 726.8 | -18.2 | 2.5 | 3.2 | 2.8 | 2.8 | + 1.3 | |
| 2 | 32.6 | 36.9 | 43.0 | 37.5 | - 7.5 | 1.2 | 0.6 | - 0.8 | 0.3 | - 1.0 | |
| 3 | 46.9 | 48.9 | 49.2 | 48.4 | + 3.4 | - 1.0 | 0.8 | - 2.3 | - 0.8 | - 1.9 | |
| 4 | 44.0 | 39.6 | 35.7 | 39.8 | - 5.3 | - 2.1 | - 0.2 | 0.4 | - 0.6 | - 1.5 | |
| 5 | 31.3 | 31.1 | 28.9 | 30.4 | -14.7 | - 0.4 | 1.8 | - 0.2 | 0.4 | - 0.4 | |
| 6 | 28.1 | 22.8 | 33.2 | 30.0 | -15.1 | 0.6 | 4.2 | 4.7 | 3.2 | + 2.5 | |
| 7 | 36.4 | 37.3 | 37.1 | 36.9 | - 8.2 | 1.7 | 2.3 | 1.6 | 1.9 | + 1.3 | |
| 8 | 36.0 | 37.9 | 40.5 | 38.1 | - 7.1 | 1.7 | 0.4 | - 0.1 | 0.7 | + 0.2 | |
| 9 | 42.0 | 41.8 | 41.8 | 41.9 | - 3.3 | 2.0 | 3.4 | 1.8 | 2.4 | + 2.0 | |
| 10 | 40.6 | 39.6 | 38.3 | 39.5 | - 5.7 | 0.8 | 2.8 | 3.4 | 2.3 | + 2.0 | |
| 11 | 40.0 | 41.3 | 42.4 | 41.2 | - 4.0 | 3.1 | 3.8 | 2.6 | 3.2 | + 3.0 | |
| 12 | 41.1 | 42.2 | 43.5 | 42.3 | - 3.0 | 4.0 | 5.0 | 3.8 | 4.3 | + 4.3 | |
| 13 | 43.1 | 42.4 | 41.2 | 42.2 | - 3.1 | 0.8 | 1.7 | 2.0 | 1.6 | + 1.7 | |
| 14 | 39.1 | 39.0 | 41.4 | 39.8 | - 5.5 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.0 | + 2.2 | |
| 15 | 42.7 | 42.1 | 41.5 | 42.1 | - 3.2 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | + 2.5 | |
| 16 | 39.8 | 40.2 | 40.8 | 40.2 | - 5.1 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | + 1.7 | |
| 17 | 42.8 | 44.2 | 45.5 | 44.1 | - 1.3 | 1.4 | 2.8 | 2.6 | 2.3 | + 2.9 | |
| 18 | 45.6 | 44.4 | 44.4 | 44.8 | - 0.6 | 0.6 | 2.4 | 3.0 | 2.0 | + 2.7 | |
| 19 | 44.1 | 43.6 | 44.4 | 44.0 | - 1.4 | 1.6 | 2.4 | 2.1 | 2.0 | + 2.8 | |
| 20 | 46.1 | 47.6 | 50.4 | 48.0 | + 2.6 | 2.2 | 2.5 | 2.2 | 2.3 | + 3.2 | |
| 21 | 52.7 | 54.4 | 56.3 | 54.4 | + 9.0 | 1.8 | 1.0 | 0.8 | 1.2 | + 2.2 | |
| 22 | 57.8 | 57.7 | 57.5 | 57.7 | +12.2 | 0.8 | 0.6 | 1.0 | 0.8 | + 1.9 | |
| 23 | 54.5 | 52.0 | 49.7 | 52.1 | + 5.6 | 0.8 | 1.6 | 2.1 | 1.5 | + 2.7 | |
| 24 | 47.0 | 45.7 | 45.6 | 46.1 | + 0.6 | 1.0 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | + 2.0 | |
| 25 | 44.6 | 43.5 | 43.2 | 43.7 | - 1.8 | - 0.5 | - 1.0 | - 1.5 | - 1.0 | + 0.4 | |
| 26 | 43.7 | 44.3 | 44.9 | 44.3 | - 1.3 | - 1.6 | - 0.8 | - 1.1 | - 1.2 | + 0.3 | |
| 27 | 44.1 | 43.7 | 43.9 | 43.9 | - 1.7 | - 1.0 | 0.4 | - 1.2 | - 0.6 | + 1.0 | |
| 28 | 45.4 | 47.0 | 48.8 | 47.1 | + 1.4 | - 5.2 | - 6.2 | - 8.0 | - 6.5 | - 4.8 | |
| 29 | 49.5 | 49.0 | 49.5 | 49.3 | + 3.6 | - 9.6 | - 8.0 | - 8.0 | - 8.5 | - 6.7 | |
| 30 | 49.0 | 48.9 | 49.4 | 49.1 | + 3.3 | - 7.8 | - 6.6 | - 7.0 | - 7.1 | - 5.2 | |
| 31 | 48.7 | 47.2 | 46.4 | 47.4 | + 1.6 | - 7.0 | - 5.2 | - 5.3 | - 5.8 | - 3.7 | |
| Mittel | 742.64 | 742.91 | 743.49 | 743.01 | -2.34 | 0.07 | 0.71 | 0.25 | 0.30 | + 0.70 | |

Maximum des Luftdruckes: 757.8 mm am 22.

Minimum des Luftdruckes: 722.5 mm am 1.

Absolutes Maximum der Temperatur: + 5.0° C. am 12.

Absolutes Minimum der Temperatur: -10.4° C. am 29.

Temperaturmittel**: 0.33° C.

* $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

** $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Dezember 1903.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|--------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------|------------|------------------|---------------------------|-----|-----------|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 3.4 | 1.9 | 14.7 | 0.8 | 4.3 | 4.6 | 5.2 | 4.7 | 77 | 80 | 93 | 83 |
| 3.0 | -0.8 | 5.2 | 0.0 | 4.8 | 4.2 | 4.2 | 4.4 | 96 | 89 | 96 | 94 |
| 1.0 | -3.0 | 6.3 | — 5.6 | 4.1 | 4.1 | 3.8 | 4.0 | 96 | 85 | 98 | 93 |
| 0.4 | -2.3 | 4.5 | — 7.8 | 3.8 | 4.5 | 4.4 | 4.2 | 98 | 100 | 92 | 97 |
| 1.8 | -1.0 | 15.8 | — 0.9 | 3.9 | 3.3 | 4.4 | 3.9 | 89 | 63 | 96 | 83 |
| 4.7 | 0.0 | 12.2 | — 6.5 | 4.6 | 5.0 | 6.3 | 5.3 | 96 | 80 | 98 | 91 |
| 2.3 | 0.7 | 5.3 | 0.4 | 4.9 | 4.8 | 5.0 | 4.9 | 94 | 78 | 96 | 89 |
| 1.7 | -0.3 | 4.1 | — 2.3 | 5.1 | 4.4 | 4.6 | 4.7 | 98 | 92 | 100 | 97 |
| 4.1 | -0.2 | 5.4 | — 1.7 | 4.3 | 5.2 | 4.9 | 4.8 | 82 | 88 | 93 | 88 |
| 4.0 | 0.2 | 7.0 | — 2.9 | 4.8 | 5.4 | 5.6 | 5.3 | 100 | 96 | 97 | 98 |
| 4.1 | 2.4 | 8.8 | 0.6 | 5.4 | 5.2 | 5.3 | 5.3 | 95 | 87 | 96 | 93 |
| 5.0 | 3.0 | 10.0 | 2.2 | 5.7 | 5.7 | 4.9 | 5.4 | 93 | 87 | 82 | 87 |
| 3.1 | 0.8 | 8.9 | — 0.4 | 4.4 | 4.6 | 4.2 | 4.4 | 90 | 90 | 78 | 86 |
| 2.4 | 2.0 | 3.0 | 1.7 | 5.1 | 5.1 | 5.2 | 5.1 | 96 | 96 | 100 | 97 |
| 2.5 | 2.0 | 4.0 | 1.2 | 4.8 | 4.9 | 5.3 | 5.0 | 89 | 91 | 98 | 93 |
| 2.0 | 1.0 | 2.7 | 0.8 | 4.6 | 4.5 | 5.0 | 4.7 | 92 | 89 | 98 | 93 |
| 2.9 | 1.0 | 6.7 | 0.9 | 4.9 | 5.1 | 4.6 | 4.9 | 96 | 91 | 82 | 90 |
| 3.0 | 0.6 | 3.8 | — 1.4 | 4.7 | 5.4 | 5.7 | 5.3 | 98 | 98 | 100 | 99 |
| 2.8 | 1.6 | 4.0 | 1.6 | 5.2 | 5.5 | 5.3 | 5.3 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2.5 | 2.0 | 4.5 | 1.9 | 5.2 | 5.0 | 5.0 | 5.1 | 96 | 91 | 93 | 93 |
| 2.0 | 0.8 | 3.2 | 1.2 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 4.5 | 90 | 90 | 89 | 90 |
| 1.0 | 0.5 | 2.7 | 0.2 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 85 | 82 | 81 | 83 |
| 2.2 | 0.6 | 4.6 | 0.0 | 4.4 | 4.6 | 5.0 | 4.7 | 90 | 80 | 93 | 88 |
| 2.0 | 0.3 | 2.8 | 0.6 | 4.2 | 4.0 | 4.1 | 4.1 | 85 | 83 | 87 | 85 |
| 0.3 | -1.6 | 2.0 | — 1.5 | 4.0 | 3.9 | 4.1 | 4.0 | 90 | 92 | 100 | 94 |
| -0.8 | -1.6 | 2.8 | — 1.8 | 3.9 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 96 | 96 | 98 | 97 |
| 0.4 | -2.1 | 6.3 | — 1.6 | 4.3 | 4.4 | 3.8 | 4.2 | 100 | 92 | 90 | 94 |
| -2.0 | -8.4 | 13.8 | — 6.8 | 2.3 | 1.8 | 1.3 | 1.8 | 76 | 64 | 53 | 64 |
| -7.9 | -10.4 | 12.3 | -14.4 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 78 | 71 | 71 | 73 |
| -6.5 | -8.0 | -2.0 | -11.7 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 86 | 89 | 83 | 83 |
| -5.0 | -7.6 | 11.5 | -8.8 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 92 | 90 | 85 | 89 |
| 1.37 | -0.84 | 6.35 | -2.0 | 4.28 | 4.34 | 4.39 | 4.34 | 92 | 87 | 91 | 90 |

Insolationsmaximum: 15.8° C. am 5.

Radiationsminimum: —14.4° C. am 29.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 6.3 mm am 6.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 1.3 mm am 28.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 53% am 28.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. *im Monate*

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|--|---------|------|-----------------------------|----------------|----------------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h |
| 1 | W 3 | — 0 | ENE 1 | 4.2 | W | 16.4 | 9.3 ● | — | — |
| 2 | NW 1 | WNW 2 | NW 1 | 2.5 | WNW | 6.1 | 3.4 * ● | 8.8 * | 0.2 * |
| 3 | — 0 | — 0 | — 0 | 0.3 | NW | 1.4 | — | — | — |
| 4 | — 0 | — 0 | NW 2 | 0.6 | WNW | 5.6 | — | 1.6 * | 2.4 * |
| 5 | WNW 4 | W 2 | — 0 | 6.9 | WNW | 14.7 | 5.0 * ● | — | — |
| 6 | SE 1 | SSE 2 | S 2 | 3.9 | WNW | 7.8 | — | — | 1.2 ● |
| 7 | — 0 | W 2 | — 0 | 3.8 | WNW | 10.0 | 14.9 ● | 0.7 ● | 2.5 * |
| 8 | SE 1 | NNW 2 | — 0 | 1.9 | NW | 4.4 | 0.2 ● | — | — |
| 9 | NW 2 | W 2 | — 0 | 2.7 | NW, WNW | 6.4 | 0.2 ● | 5.5 ● | — |
| 10 | — 0 | SE 1 | SSE 4 | 2.9 | SSE | 9.2 | — | — | — |
| 11 | SE 1 | SE 3 | SE 3 | 4.9 | SSE | 7.8 | — | — | — |
| 12 | SE 3 | SE 2 | SE 3 | 5.6 | SSE | 8.1 | — | — | — |
| 13 | SE 2 | SSE 3 | SSE 5 | 6.3 | SSE | 8.3 | — | — | — |
| 14 | SE 3 | SE 2 | — 0 | 4.5 | SSE | 8.1 | — | — | — |
| 15 | W 1 | N 1 | NE 2 | 1.4 | NNE | 2.8 | 0.3 ● | — | 0.9 ● |
| 16 | SE 2 | ESE 1 | — 0 | 3.0 | E | 5.0 | 1.7 ● | — | — |
| 17 | E 1 | — 0 | E 1 | 1.4 | ENE | 2.5 | 0.1 ● | — | — |
| 18 | SE 3 | SE 3 | SE 2 | 4.4 | ESE | 5.6 | 0.2 ● | — | — |
| 19 | SE 3 | SE 3 | SE 2 | 4.6 | ESE | 5.6 | — | — | — |
| 20 | SE 2 | SE 1 | — 0 | 2.1 | SSE | 5.3 | — | — | — |
| 21 | SE 1 | NW 2 | NW 1 | 1.6 | WNW | 3.6 | — | — | — |
| 22 | NW 2 | N 2 | NNW 1 | 2.5 | N | 4.4 | — | — | — |
| 23 | NNE 2 | SE 2 | SE 3 | 4.2 | SE, SSE | 6.4 | — | — | — |
| 24 | SE 3 | SE 3 | SE 3 | 6.5 | SSE | 8.1 | — | — | — |
| 25 | SE 3 | SE 2 | ESE 2 | 4.4 | SE | 5.8 | — | 0.6 * | 2.8 * |
| 26 | E 1 | E 2 | E 2 | 2.5 | E, ENE | 3.3 | 1.5 * | 0.2 * | — |
| 27 | E 1 | — 0 | NW 2 | 1.8 | NNW | 4.2 | 0.2 * | — | 0.4 * |
| 28 | N 4 | N 3 | N 1 | 7.6 | N | 9.4 | — | — | — |
| 29 | N 2 | NE 1 | E 2 | 3.4 | NW | 6.4 | — | — | — |
| 30 | E 3 | E 2 | ESE 2 | 5.1 | E | 6.9 | — | — | — |
| 31 | SE 3 | SE 3 | SE 4 | 7.2 | SE | 9.2 | 1.3 * | — | — |
| Mittel | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 3.7 | | 6.7 | 38.3 | 17.4 | 10.4 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
Häufigkeit (Stunden)

20 15 6 42 47 90 136 98 23 8 1 3 22 57 65 48

Weg in Kilometern

284 93 42 229 493 1237 2318 1905 381 28 1 16 400 1150 613 708

Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

3.9 1.7 1.9 1.5 2.9 3.8 4.7 5.4 4.6 1.0 0.3 1.5 5.1 5.6 3.6 3.1

Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

9.4 3.1 3.3 3.3 6.9 7.5 9.2 9.2 7.2 1.7 0.3 1.7 16.4 14.7 6.9 9.2

Anzahl der Windstille (Stunden) = 63.

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Dezember 1903.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|------------------|------------------|-------------|------------------|
| | | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 1 | 2h a ● | 9 | 10 | 10 | 9.7 |
| 2 | 4—6h a ●, 6h a ● u. *, dann * bis 4h p, abds. — | 10 ● 10 * | 10 * | 10 — | 10.0 |
| 3 | 8n 45—9h 30 p W | 10 | 9 | 3 \equiv | 7.3 |
| 4 | 6h a *Flocken, 8—11h a *, 12h 30—6h 30 p Eis ● | 10 * | 10 Δ | 10 ● | 10.0 |
| 5 | nachts Eis ● u. * | 10 | 7 | 10 \equiv | 9.0 |
| 6 | 6h 30 p bis Mittern. ● | 9 | 9 | 10 ● | 9.3 |
| 7 | bis 8h a ●, 11h a ● u. *, 11h 30 a ●, interm. mit. | 10 ● | 10 ● | 10 | 10.0 |
| 8 | 2h a \equiv Reißen | [* bis 9h p | | | |
| 9 | 6h a bis 12h ● | 10 ● | 10 | 0 | 6.7 |
| 10 | mgs. —, abends leichter \equiv | 4 | 10 \equiv | 10 | 8.0 |
| 11 | 7h p feiner Sprüh ● | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 12 | | 10 | 9 | 10 | 9.7 |
| 13 | | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 14 | 6h 30 p—11h leichtes \equiv Reißen | 10 | 10 | 10 \equiv | 10.0 |
| 15 | 7h p \equiv Reißen, $8\frac{3}{4}$ h p ● bis 12h | 10 | 10 | 10 ● | 10.0 |
| 16 | bis 3h a ●, mgs. starker \equiv , abends \equiv Reißen | 10 | 10 \equiv | 10 \equiv | 10.0 |
| 17 | bis 6h a \equiv Reißen, vorm. \equiv | 10 | 10 | 9 | 9.7 |
| 18 | tagsüber \equiv Reißen | 10 \equiv ● | 10 \equiv ● | 10 \equiv | 10.0 |
| 19 | bis abends \equiv Reißen | 10 \equiv | 10 \equiv | 10 \equiv | 10.0 |
| 20 | interm. \equiv Reißen | 10 \equiv ● | 10 | 10 | 10.0 |
| 21 | | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 22 | | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 23 | | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 24 | | 9 | 10 | 10 | 9.7 |
| 25 | von $8\frac{3}{4}$ h a bis Mittern. *, W | 10 | 10 * | 10 * | 10.0 |
| 26 | bis 6h a *, 10h a bis 2h p leichter *, W | 10 | 10 * | 10 | 10.0 |
| 27 | 2h a *Flocken, 6—8h p *, W | 10 * | 10 | 10 | 10.0 |
| 28 | W | 10 | 6 | 0 | 5.3 |
| 29 | W | 0 | 0 | 10 | 3.3 |
| 30 | 10h p. bis Mittern. *, W | 10 | 10 | 10 \equiv | 10.0 |
| 31 | bis 1h a *, W | 10 | 7 | 4 | 7.0 |
| Mittel | | 9.4 | 9.3 | 8.9 | 9.2 |

Größter Niederschlag in 24 Stunden: 18.1 mm am 7.

Niederschlagshöhe: 66.1 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, Δ Hagel, Δ Graupeln, \equiv Nebel, — Reif, Δ Thau, W Gewitter, W Wetterleuchten, W Regenbogen, W Schneegestöber, W Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter)
im Monate Dezember 1903.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h | |
| 1 | 0.2 | 1.0 | 7.0 | 4.6 | 5.3 | 7.1 | 8.8 | 10.2 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 7.7 | 4.3 | 4.9 | 7.1 | 8.4 | 10.0 |
| 3 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 3.6 | 4.6 | 6.9 | 8.2 | 10.0 |
| 4 | 0.0 | 0.0 | 2.7 | 3.1 | 4.4 | 6.7 | 8.2 | 9.9 |
| 5 | 0.2 | 0.6 | 8.7 | 2.9 | 4.1 | 6.3 | 8.2 | 9.8 |
| 6 | 0.0 | 0.0 | 0.7 | 2.8 | 3.8 | 6.3 | 7.8 | 9.6 |
| 7 | 0.0 | 0.0 | 8.7 | 3.0 | 3.9 | 6.1 | 7.8 | 9.5 |
| 8 | 0.0 | 0.0 | 3.3 | 2.9 | 3.8 | 5.9 | 7.6 | 9.4 |
| 9 | 0.2 | 0.0 | 8.7 | 2.8 | 3.8 | 5.7 | 7.4 | 9.2 |
| 10 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 2.9 | 3.6 | 5.7 | 7.2 | 9.2 |
| 11 | 0.2 | 0.0 | 4.7 | 3.2 | 3.8 | 5.5 | 7.1 | 9.0 |
| 12 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 3.6 | 4.1 | 5.7 | 7.2 | 9.0 |
| 13 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 4.4 | 5.7 | 7.2 | 9.0 |
| 14 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 3.3 | 4.2 | 5.7 | 7.1 | 8.8 |
| 15 | 0.0 | 0.0 | 4.3 | 3.6 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.6 |
| 16 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 3.5 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.6 |
| 17 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.6 |
| 18 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.6 |
| 19 | 0.0 | 0.0 | 2.7 | 3.5 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.4 |
| 20 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 3.6 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.4 |
| 21 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 3.5 | 4.2 | 5.7 | 7.0 | 8.4 |
| 22 | 0.2 | 0.0 | 4.7 | 3.3 | 4.0 | 5.5 | 6.8 | 8.2 |
| 23 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 3.9 | 5.5 | 6.8 | 8.2 |
| 24 | 0.4 | 0.0 | 1.0 | 3.0 | 3.8 | 5.5 | 6.8 | 8.2 |
| 25 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 2.6 | 3.7 | 5.3 | 6.6 | 8.2 |
| 26 | 0.2 | 0.0 | 3.3 | 2.4 | 3.3 | 5.1 | 6.6 | 8.2 |
| 27 | 0.0 | 0.0 | 4.3 | 2.3 | 3.2 | 5.1 | 6.4 | 8.0 |
| 28 | 0.2 | 1.1 | 10.0 | 2.1 | 2.9 | 4.9 | 6.4 | 8.0 |
| 29 | 0.4 | 5.7 | 6.0 | 1.6 | 2.4 | 4.7 | 6.3 | 8.0 |
| 30 | 0.0 | 0.0 | 3.3 | 1.2 | 2.2 | 4.7 | 6.2 | 8.0 |
| 31 | 0.0 | 0.7 | 5.3 | 1.0 | 2.1 | 4.6 | 6.0 | 7.8 |
| Mittel | 3.4 | 9.1 | 3.5 | 3.02 | 3.86 | 5.71 | 7.16 | 8.80 |

Maximum der Verdunstung: 0.4 mm am 13., 23., 24. und 29.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 28.

Maximum des Sonnenscheins: 5.7 Stunden am 29.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauern von der möglichen: 3.5%, von der mittleren: 20%.

Übersicht

der am Observatorium der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1903 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

| Monat | Luftdruck in Millimetern | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--------|---------------------------|---------|----------|---------|---------|--------------------|
| | 24stündiges Mittel | Normal | Abweichung v. d. normalen | Maximum | Tag | Minimum | Tag | Absolute Schwankg. |
| Jänner | 749.21 | 746.09 | 3.12 | 761.7 | 17.u.18. | 731.3 | 11. | 30.4 |
| Februar | 49.72 | 45.08 | 4.64 | 61.9 | 10. | 32.7 | 15. | 29.2 |
| März | 45.78 | 42.15 | 3.63 | 56.1 | 20. | 27.3 | 3. | 28.8 |
| April | 38.04 | 41.84 | -3.80 | 47.8 | 4. | 28.1 | 23. | 19.7 |
| Mai | 41.90 | 42.26 | -0.36 | 51.3 | 22. | 31.2 | 5. | 20.1 |
| Juni | 41.94 | 43.12 | -1.18 | 49.8 | 27. | 36.1 | 19. | 13.7 |
| Juli | 42.46 | 43.40 | -0.94 | 50.6 | 2. | 36.4 | 17. | 14.2 |
| August..... | 44.17 | 43.71 | 0.46 | 52.5 | 27. | 35.1 | 15. | 17.4 |
| September... | 47.06 | 45.07 | 1.99 | 54.9 | 24. | 29.3 | 11. | 25.6 |
| Oktober | 42.32 | 44.37 | -2.05 | 49.0 | 20. | 34.8 | 12. | 14.2 |
| November | 43.95 | 44.70 | -0.75 | 55.1 | 8. | 16.7 | 30. | 38.4 |
| Dezember ... | 43.01 | 45.35 | -2.34 | 57.8 | 22. | 22.5 | 1. | 35.3 |
| Jahr..... | 744.13 | 743.93 | 0.20 | 761.9 | 10./II. | 716.7 | 30./XI. | 45.2 |

| Monat | Temperatur der Luft in Graden Celsius | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|--------|---------------------------|---------|----------|---------|--------|--------------------|
| | 24stündiges Mittel | Normal | Abweichung v. d. normalen | Maximum | Tag | Minimum | Tag | Absolute Schwankg. |
| Jänner..... | -2.4 | -2.1 | -0.3 | 13.5 | 6. | -15.0 | 24. | 28.5 |
| Februar..... | 4.5 | 0.2 | 4.3 | 17.8 | 23. | - 6.4 | 17. | 24.2 |
| März | 7.2 | 3.9 | 3.3 | 21.2 | 27. | 0.0 | 15. | 21.2 |
| April | 6.5 | 9.6 | -3.1 | 18.6 | 29. | 0.1 | 19. | 18.5 |
| Mai | 14.3 | 14.9 | -0.6 | 23.6 | 3. | 6.5 | 20. | 17.1 |
| Juni | 16.5 | 18.2 | -1.7 | 24.2 | 3. | 8.8 | 7. | 15.4 |
| Juli | 18.5 | 19.9 | -1.4 | 27.9 | 17. | 11.1 | 8. | 16.8 |
| August | 18.0 | 19.3 | -1.3 | 26.8 | 15. | 11.3 | 21. | 15.5 |
| September .. | 14.4 | 15.3 | -0.9 | 26.8 | 7. | 6.2 | 25. | 20.6 |
| Oktober | 10.4 | 9.7 | 0.7 | 24.0 | 7. | - 1.0 | 21. | 25.0 |
| November | 5.7 | 3.7 | 2.0 | 12.0 | 2. | - 0.2 | 27. | 12.2 |
| Dezember ... | 0.3 | -0.4 | 0.7 | 5.0 | 12. | - 9.6 | 29. | 14.6 |
| Jahr... | 9.5 | 9.4 | 0.1 | 27.9 | 17./VII. | -15.0 | 24./I. | 42.9 |

| Monat | Dampfdruck in Millimetern | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | | Ozonmittel |
|---------------|------------------------------|----------------|----------|----------|---------------------------|----------------|------------|--------|------------|
| | Mittlerer | 30jähr. Mittel | Maxi-mum | Mini-mum | Mittlere | 30jähr. Mittel | Minimi-mum | Tag | |
| Jänner | 3.5 | 3.5 | 7.0 | 1.3 | 84 | 84 | 42 | 26. | 4.0 |
| Februar | 4.5 | 3.8 | 9.6 | 2.1 | 71 | 80 | 25 | 21. | 6.8 |
| März | 5.4 | 4.5 | 8.8 | 3.9 | 72 | 72 | 28 | 26. | 5.2 |
| April | 5.2 | 6.0 | 9.5 | 3.0 | 70 | 67 | 38 | 7. | 9.0 |
| Mai | 8.1 | 8.1 | 11.1 | 4.5 | 66 | 68 | 34 | 23. | 8.5 |
| Juni | 9.9 | 10.4 | 13.2 | 5.7 | 70 | 69 | 36 | 28. | 9.0 |
| Juli | 11.4 | 11.6 | 16.8 | 7.4 | 72 | 68 | 42 | 3. | 6.6 |
| August | 11.4 | 11.4 | 18.9 | 7.1 | 73 | 70 | 48 | 30. | 5.7 |
| September .. | 9.6 | 9.6 | 14.0 | 6.5 | 78 | 75 | 43 | 6. | 5.1 |
| Oktober | 7.7 | 7.3 | 12.3 | 3.5 | 79 | 80 | 33 | 7. | 5.8 |
| November .. | 5.8 | 5.1 | 9.2 | 3.6 | 84 | 83 | 50 | 11. | 6.4 |
| Dezember .. | 4.3 | 3.9 | 5.7 | 1.3 | 90 | 84 | 63 | 5. | 3.5 |
| Jahr | 7.2 | 7.1 | 18.9 | 1.3 | 76 | 75 | 25 | 21.II. | 6.3 |

| Monat | Niederschlag | | | | | Zahl d. Tage m. Niederschl. | Zahl der Gewitter- tage | Bewöl- kung | Jahr 1903 | 50j. Mittel | Sonnenschein Dauer in Stunden | 20 jähriges Mittel | | | | | | |
|--------------|------------------|---------|------------------|--------|-----------|--------------------------------|----------------------------|----------------|-----------|-------------|----------------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| | Summe in Millim. | | Maxim. in 24 St. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | J. 1903 | 50j. M. | Millim. | Tag | Jahr 1903 | 50j. Mit. | | | | | | | | | | | | |
| Jänner ... | 42 | 37 | 21 | 5. | 12 | 13 | 0 | 5.7 | 7.1 | 68 | 63 | | | | | | | |
| Februar .. | 29 | 33 | 12 | 15. | 8 | 11 | 0 | 6.0 | 6.6 | 106 | 85 | | | | | | | |
| März | 37 | 47 | 10 | 18. | 14 | 13 | 0 | 5.7 | 6.0 | 129 | 134 | | | | | | | |
| April | 95 | 50 | 22 | 12. | 15 | 12 | 1 | 6.6 | 5.5 | 135 | 171 | | | | | | | |
| Mai | 20 | 72 | 4 | 16. | 13 | 14 | 7 | 4.9 | 5.4 | 245 | 234 | | | | | | | |
| Juni | 87 | 70 | 43 | 12. | 15 | 14 | 7 | 5.5 | 5.1 | 218 | 235 | | | | | | | |
| Juli | 146 | 71 | 47 | 9. | 16 | 14 | 4 | 5.2 | 4.7 | 226 | 271 | | | | | | | |
| August | 114 | 68 | 35 | 19. | 18 | 12 | 5 | 4.0 | 4.5 | 246 | 247 | | | | | | | |
| September .. | 72 | 44 | 24 | 27. | 13 | 10 | 2 | 4.4 | 4.6 | 192 | 177 | | | | | | | |
| Oktober .. | 57 | 47 | 17 | 9. | 16 | 12 | 0 | 6.2 | 5.8 | 104 | 107 | | | | | | | |
| November .. | 101 | 42 | 19 | 13. | 25 | 13 | 0 | 8.4 | 7.3 | 44 | 66 | | | | | | | |
| Dezember .. | 66 | 42 | 16 | 6. | 16 | 14 | 0 | 9.2 | 7.4 | 9 | 49 | | | | | | | |
| Jahr .. | 866 | 623 | 47 | 9.VII. | 181 | 152 | 26 | 6.0 | 5.8 | 1722 | 1837 | | | | | | | |

| Windrichtung | Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------|------|-------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | Jän. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Jahr |
| N | 54 | 21 | 90 | 22 | 58 | 99 | 34 | 10 | 22 | 27 | 35 | 20 | 492 |
| NNE | 4 | 13 | 42 | 20 | 28 | 30 | 16 | 12 | 35 | 4 | 20 | 15 | 239 |
| NE | 36 | 8 | 27 | 4 | 26 | 4 | 18 | 11 | 20 | 13 | 16 | 6 | 189 |
| ENE | 9 | 4 | 23 | 4 | 16 | 10 | 7 | 3 | 21 | 8 | 7 | 42 | 154 |
| E | 19 | 1 | 15 | 6 | 31 | 12 | 15 | 13 | 19 | 7 | 16 | 47 | 201 |
| ESE | 42 | 19 | 24 | 15 | 41 | 29 | 35 | 51 | 56 | 15 | 24 | 90 | 441 |
| SE | 58 | 33 | 50 | 14 | 46 | 37 | 22 | 39 | 75 | 36 | 15 | 136 | 561 |
| SSE | 40 | 38 | 47 | 51 | 51 | 49 | 28 | 46 | 80 | 168 | 49 | 98 | 745 |
| S | 23 | 10 | 23 | 15 | 28 | 25 | 21 | 7 | 26 | 21 | 44 | 23 | 266 |
| SSW | 23 | 16 | 14 | 21 | 25 | 18 | 7 | 31 | 9 | 8 | 25 | 8 | 205 |
| SW | 50 | 26 | 15 | 26 | 20 | 7 | 5 | 20 | 12 | 8 | 19 | 1 | 209 |
| WSW | 67 | 32 | 20 | 38 | 15 | 13 | 18 | 62 | 5 | 47 | 5 | 3 | 325 |
| W | 149 | 295 | 143 | 296 | 154 | 65 | 273 | 299 | 98 | 62 | 109 | 22 | 1965 |
| WNW | 22 | 61 | 74 | 108 | 66 | 86 | 104 | 69 | 86 | 199 | 196 | 57 | 1128 |
| NW | 44 | 49 | 55 | 49 | 69 | 140 | 62 | 38 | 61 | 35 | 52 | 65 | 719 |
| NNW | 34 | 29 | 54 | 25 | 49 | 80 | 47 | 10 | 19 | 52 | 44 | 48 | 491 |
| Kalmen | 70 | 17 | 28 | 6 | 21 | 16 | 32 | 23 | 76 | 34 | 44 | 63 | 430 |

| Zeit | Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter per Sekunde | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-------|------|-------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | Jän. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jahr |
| 1 ^h | 4.4 | 8.0 | 3.7 | 6.7 | 3.5 | 4.3 | 6.3 | 5.2 | 2.8 | 4.0 | 5.4 | 3.4 | 4.8 |
| 2 | 4.8 | 7.2 | 4.0 | 6.5 | 3.3 | 4.3 | 6.6 | 4.3 | 2.4 | 3.9 | 5.2 | 3.4 | 4.7 |
| 3 | 4.6 | 7.3 | 4.5 | 6.5 | 3.6 | 4.3 | 6.3 | 4.4 | 2.2 | 4.1 | 5.1 | 4.0 | 4.7 |
| 4 | 4.0 | 7.5 | 4.3 | 6.8 | 3.4 | 4.2 | 5.8 | 4.1 | 2.5 | 4.1 | 5.2 | 4.3 | 4.7 |
| 5 | 4.1 | 7.5 | 4.0 | 6.3 | 3.9 | 4.3 | 5.5 | 3.9 | 2.9 | 4.0 | 5.2 | 3.9 | 4.6 |
| 6 | 4.5 | 8.0 | 4.1 | 6.3 | 4.2 | 4.2 | 4.6 | 3.8 | 2.8 | 4.1 | 5.0 | 3.9 | 4.6 |
| 7 | 3.9 | 7.9 | 4.4 | 6.8 | 4.0 | 4.5 | 4.7 | 4.1 | 2.6 | 4.4 | 5.1 | 4.1 | 4.7 |
| 8 | 3.4 | 7.3 | 4.3 | 7.1 | 4.4 | 4.7 | 4.6 | 4.4 | 2.6 | 4.5 | 4.4 | 3.4 | 4.6 |
| 9 | 3.8 | 7.5 | 4.5 | 7.6 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.2 | 2.8 | 4.7 | 4.7 | 3.5 | 4.9 |
| 10 | 3.8 | 8.0 | 5.0 | 7.9 | 5.1 | 5.1 | 5.5 | 5.3 | 3.5 | 4.9 | 5.0 | 3.8 | 5.2 |
| 11 | 4.3 | 8.2 | 4.6 | 7.9 | 5.7 | 5.3 | 5.6 | 5.1 | 4.1 | 5.1 | 5.4 | 3.8 | 5.4 |
| Mittag | 4.5 | 8.9 | 4.8 | 8.1 | 5.8 | 5.5 | 5.9 | 5.7 | 4.5 | 5.3 | 6.1 | 3.9 | 5.8 |
| 1 | 4.6 | 8.9 | 4.5 | 8.0 | 6.2 | 5.7 | 6.3 | 5.7 | 4.6 | 5.6 | 5.7 | 4.4 | 5.9 |
| 2 | 4.5 | 8.7 | 4.6 | 8.2 | 6.0 | 5.5 | 6.3 | 5.4 | 4.4 | 5.8 | 5.4 | 4.2 | 5.8 |
| 3 | 4.6 | 8.7 | 4.7 | 7.8 | 6.4 | 5.3 | 6.6 | 5.6 | 4.2 | 6.1 | 5.3 | 3.9 | 5.8 |
| 4 | 4.1 | 8.2 | 4.3 | 7.6 | 6.1 | 5.1 | 6.3 | 5.3 | 4.3 | 5.9 | 5.3 | 3.6 | 5.5 |
| 5 | 4.6 | 8.1 | 4.1 | 7.5 | 5.9 | 5.2 | 6.6 | 4.6 | 3.9 | 5.3 | 5.6 | 3.7 | 5.4 |
| 6 | 3.9 | 8.0 | 3.6 | 7.0 | 5.3 | 5.3 | 6.5 | 4.4 | 3.6 | 4.7 | 4.9 | 3.6 | 5.1 |
| 7 | 3.7 | 7.8 | 3.5 | 7.3 | 4.8 | 5.0 | 6.5 | 4.4 | 3.1 | 4.2 | 4.7 | 3.3 | 4.9 |
| 8 | 3.4 | 7.1 | 3.5 | 6.9 | 4.4 | 4.2 | 6.1 | 4.3 | 3.1 | 4.2 | 4.0 | 3.3 | 4.5 |
| 9 | 3.4 | 6.9 | 3.8 | 6.4 | 4.0 | 3.6 | 6.3 | 4.1 | 3.3 | 4.6 | 4.2 | 3.2 | 4.5 |
| 10 | 3.2 | 7.1 | 3.7 | 6.1 | 3.6 | 4.0 | 6.1 | 4.6 | 2.9 | 4.4 | 4.4 | 3.4 | 4.5 |
| 11 | 3.7 | 8.3 | 3.6 | 6.4 | 3.8 | 4.1 | 6.2 | 4.9 | 2.6 | 4.2 | 4.4 | 3.6 | 4.6 |
| 12 | 3.6 | 8.3 | 3.4 | 6.1 | 3.1 | 4.2 | 5.9 | 5.1 | 2.4 | 3.9 | 4.9 | 3.3 | 4.5 |
| Jahr | 4.1 | 7.9 | 4.2 | 7.1 | 4.6 | 4.7 | 5.9 | 4.7 | 3.3 | 4.7 | 5.0 | 3.7 | 5.0 |

| Windrichtung | Weg in Kilometern | | | | | | |
|--------------|-------------------|---------|------|-------|------|------|------|
| | Jänner | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli |
| N | 613 | 132 | 555 | 208 | 680 | 1503 | 305 |
| NNE | 12 | 54 | 321 | 256 | 266 | 420 | 144 |
| NE | 163 | 33 | 146 | 38 | 185 | 11 | 96 |
| ENE | 49 | 9 | 99 | 18 | 85 | 45 | 47 |
| E | 77 | 7 | 89 | 45 | 242 | 83 | 86 |
| ESE | 210 | 162 | 258 | 159 | 457 | 328 | 347 |
| SE | 378 | 170 | 627 | 204 | 649 | 652 | 289 |
| SSE | 355 | 428 | 761 | 861 | 995 | 846 | 555 |
| S | 150 | 80 | 349 | 191 | 572 | 153 | 227 |
| SSW | 156 | 95 | 91 | 160 | 241 | 98 | 75 |
| SW | 350 | 170 | 84 | 177 | 181 | 69 | 65 |
| WSW | 1904 | 540 | 150 | 461 | 191 | 232 | 246 |
| W | 5264 | 13361 | 3973 | 10497 | 4620 | 1517 | 9068 |
| WNW | 383 | 2074 | 1883 | 3290 | 1175 | 1979 | 2938 |
| NW | 685 | 1178 | 796 | 1264 | 1118 | 2937 | 893 |
| NNW | 625 | 600 | 904 | 476 | 762 | 1680 | 499 |

| Windrichtung | Weg in Kilometern | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------|---------|----------|----------|-------|
| | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahr |
| N | 79 | 194 | 404 | 189 | 284 | 5146 |
| NNE | 61 | 149 | 27 | 110 | 93 | 1913 |
| NE | 56 | 110 | 68 | 54 | 42 | 1002 |
| ENE | 18 | 98 | 39 | 40 | 229 | 776 |
| E | 109 | 77 | 43 | 122 | 493 | 1473 |
| ESE | 491 | 568 | 85 | 124 | 1237 | 4426 |
| SE | 532 | 803 | 201 | 95 | 2318 | 6918 |
| SSE | 531 | 1017 | 2568 | 409 | 1905 | 11231 |
| S | 67 | 387 | 147 | 414 | 381 | 3118 |
| SSW | 445 | 55 | 47 | 356 | 28 | 1847 |
| SW | 192 | 66 | 45 | 198 | 1 | 1548 |
| WSW | 894 | 42 | 611 | 83 | 16 | 4870 |
| W | 7285 | 2171 | 1290 | 3783 | 400 | 63229 |
| WNW | 1546 | 1862 | 5491 | 5874 | 1150 | 29645 |
| NW | 365 | 626 | 385 | 572 | 613 | 11432 |
| NNW | 54 | 186 | 1043 | 589 | 708 | 8126 |

Fünftägige Temperatur-Mittel.

| 1903 | Beob- achtete Tem- peratur | Nor- male Tem- peratur | Abwei- chung | 1903 | Beob- achtete Tem- peratur | Nor- male Tem- peratur | Abwei- chung |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1.—5. Jänner | 2.2 | — 2.0 | 4.2 | 30.—4. Juli | 19.6 | 19.3 | 0.3 |
| 6.—10. | 2.3 | — 2.3 | 4.6 | 5.—9. | 16.7 | 19.6 | —2.9 |
| 11.—15. | — 3.5 | — 2.4 | — 1.1 | 10.—14. | 18.0 | 19.9 | —1.9 |
| 16.—20. | — 8.5 | — 2.3 | — 6.2 | 15.—19. | 22.7 | 20.1 | 2.6 |
| 21.—25. | — 11.1 | — 2.1 | — 9.0 | 20.—24. | 17.8 | 20.3 | —2.5 |
| 26.—30. | 4.2 | — 1.7 | 5.9 | 25.—29. | 18.7 | 20.4 | —1.7 |
| 31.—4. Febr. | 1.5 | — 1.2 | 2.7 | 30.—3. August | 16.5 | 20.5 | —4.0 |
| 5.—9. | 4.5 | — 0.6 | 5.1 | 4.—8. | 17.3 | 20.4 | —3.1 |
| 10.—14. | 4.5 | 0.0 | 4.5 | 9.—13. | 19.6 | 20.1 | —0.5 |
| 15.—19. | 0.1 | 0.6 | — 0.5 | 14.—18. | 18.3 | 19.7 | —1.4 |
| 20.—24. | 11.3 | 1.2 | 10.1 | 19.—23. | 17.7 | 19.2 | —1.5 |
| | | | | 24.—28. | 18.2 | 18.6 | —0.4 |
| 25.—1. März | 6.1 | 1.7 | 4.4 | | | | |
| 2.—6. | 6.2 | 2.2 | 4.0 | 29.—2. Sptbr. | 18.9 | 17.8 | 1.1 |
| 7.—11. | 2.9 | 2.8 | 0.1 | 3.—7. | 19.3 | 17.1 | 2.2 |
| 12.—16. | 3.1 | 3.4 | — 0.3 | 8.—12. | 16.8 | 16.3 | 0.5 |
| 17.—21. | 7.1 | 4.1 | 3.0 | 13.—17. | 11.8 | 15.5 | —3.7 |
| 22.—26. | 12.2 | 4.9 | 7.3 | 18.—22. | 11.9 | 14.7 | —2.8 |
| 27.—31. | 12.2 | 5.9 | 6.3 | 23.—27. | 12.0 | 13.3 | —1.3 |
| 1.—5. April | 5.7 | 6.9 | — 1.2 | 28.—2. Oktbr. | 13.8 | 13.1 | 0.7 |
| 6.—10. | 5.7 | 8.0 | — 2.3 | 3.—7. | 17.3 | 12.2 | 5.1 |
| 11.—15. | 5.5 | 9.1 | — 3.6 | 8.—12. | 11.6 | 11.2 | 0.4 |
| 16.—20. | 2.7 | 10.2 | — 7.5 | 13.—17. | 11.2 | 10.2 | 1.0 |
| 21.—25. | 9.8 | 11.3 | — 1.5 | 18.—22. | 4.7 | 9.1 | —4.4 |
| 26.—30. | 12.3 | 12.3 | 0.0 | 23.—27. | 8.0 | 8.0 | 0.0 |
| 1.—5. Mai | 15.6 | 13.2 | 2.4 | 28.—1. Nvbr. | 9.6 | 6.8 | 2.8 |
| 6.—10. | 15.0 | 14.0 | 1.0 | 2.—6. | 8.2 | 5.7 | 2.5 |
| 11.—15. | 13.7 | 14.8 | — 1.1 | 7.—11. | 6.2 | 4.6 | 1.6 |
| 16.—20. | 11.9 | 15.4 | — 3.5 | 12.—16. | 4.0 | 3.7 | 0.3 |
| 21.—25. | 15.5 | 16.0 | — 0.5 | 17.—21. | 5.2 | 2.9 | 2.3 |
| 26.—30. | 16.5 | 16.6 | — 0.1 | 22.—26. | 6.6 | 2.2 | 4.4 |
| 31.—4. Juni | 16.5 | 17.1 | — 0.6 | 27.—1. Dzbr. | 2.8 | 1.5 | 1.3 |
| 5.—9. | 14.3 | 17.6 | — 3.3 | 2.—6. | 0.5 | 1.0 | —0.5 |
| 10.—14. | 17.9 | 18.0 | — 0.1 | 7.—11. | 2.1 | 0.4 | 1.7 |
| 15.—19. | 17.8 | 18.4 | — 0.6 | 12.—16. | 2.3 | — 0.1 | 2.4 |
| 20.—24. | 16.3 | 18.7 | — 2.4 | 17.—21. | 2.0 | — 0.6 | 2.6 |
| 25.—29. | 17.7 | 19.1 | — 1.4 | 22.—26. | 0.2 | — 1.1 | 1.3 |
| | | | | 27.—31. | — 5.7 | — 1.6 | —4.1 |

Jahrg. 1904.

Nr. IX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 17. März 1904.

Der Vorsitzende Präsident E. Suess macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die kais. Akademie durch das am 10. März 1. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philos.-histor. Klasse Exzellenz Leander v. Wetzer, k. u. k. Feldzeugmeisters d. R. in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Herr Ignaz Dörfler spricht den Dank für die ihm bewilligte Subvention zu einer botanischen Forschungsreise auf die Insel Kreta aus.

Das w. M. Prof. G. Goldschmidt überreicht eine im chemischen Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz von den Professoren Dr. Wilhelm Heinisch und Dr. Julius Zellner ausgeführte Arbeit, betitelt: »Zur Chemie des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* L.)«.

Die Verfasser haben behufs Isolierung von Muscarin, mit dessen Studium sie gegenwärtig beschäftigt sind, 1000 kg Fliegenpilze sammeln lassen. In der vorliegenden Abhandlung wird nun über die Resultate der mineralischen und der in Petroläther löslichen Bestandteile des Pilzes berichtet.

Die Aschenanalysen ergaben einen sehr hohen Gehalt an Kalium und Phosphorsäure, einen geringen an Kalzium, eine

Erfahrung, die früher auch bei anderen Pilzen gemacht worden ist; der Chlorgehalt hingegen ist bedeutend höher, als er sonst in Pilzen gefunden wurde.

Das Petroleumätherextrakt besteht im wesentlichen in einem an freier Palmitinsäure und Ölsäure sehr reichem Fette; außerdem wurde ein bei 154° schmelzender Körper aufgefunden, der mit dem Ergosterin des Mutterkornes identisch zu sein scheint.

Das w. M. Professor Guido Goldschmiedt überreicht ferner eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag von stud. phil. Rudolf Ofner ausgeführte Arbeit: »Zur Kenntnis einiger Reaktionen der Hexosen.«

In dieser Arbeit zeigt der Verfasser, daß die Seliwanoff'sche Reaktion auf Fruktose nur unter einem ganz bestimmten Konzentrationsverhältnisse der angewendeten Salzsäure verlässlich ist und daß man bei der Trennung von Aldosen und Ketosen mittels sekundär substituierter Phenylhydrazine Vorsicht üben muß, da auch der Traubenzucker mit asymmetrischem Benzylphenylhydrazin ein Osazon gibt, was bisher noch nicht bekannt war, wogegen Methylphenylhydrazin nur mit Ketonzuckern Osazone bildet.

Das w. M. Hofrat E. Ludwig übersendet eine Abhandlung von Herrn Julius Donau mit dem Titel: »Mikrochemischer Nachweis des Goldes mittels kolloidaler Färbung der Seidenfaser«, aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. Technischen Hochschule in Graz.

Es wird gezeigt, daß sich gewisse Faserstoffe zum mikrochemischen Nachweise des Goldes eignen. Läßt man einen Kokonfaden, z. B. in einem Gemisch von Zinnchlorür und Pyrogallol liegen und bringt ihn nach flüchtigem Auswaschen mit einem Tröpfchen einer Goldlösung zusammen, welcher einige Milliontel Milligramme Metall in Form von Goldchloridchlorwasserstoff enthält, so wird er infolge der Bildung kolloidalen Goldes rot gefärbt.

Cand. ing. Leo Engelsmann in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Trägersystemberechnung.«

Das k. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus seinem Laboratorium: »Untersuchungen über die Konstitution des Tetramethyltrioxyfluorons« von F. Wenzel und A. Schreier.

Um in die komplizierten Reaktionsverhältnisse, welche die durch Kondensation von Phloroglucinen mit *o*-Oxyaldehyden entstehenden Fluorone zeigen, einen Einblick zu gewinnen, wurde das vollkommen symmetrisch substituierte Tetramethyltrioxyfluoron einem eingehenden Studium unterworfen. Dasselbe wurde sowohl durch Vereinigung von Dimethylphloroglucin mit seinem Aldehyde als auch durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf das Methylen-bis-Dimethylphloroglucin erhalten, wodurch die Art der Verkettung der beiden Phloroglucinreste nachgewiesen ist. Durch Reduktion geht es in das Tetramethyltetraoxoxyxanthen über, welches durch konzentrierte Schwefelsäure wieder zum Fluoron oxydiert werden kann und ein Tetraacetyl derivat liefert, das durch Chromsäure zum Acetyl derivat des Fluorons oxydiert werden kann. Überschüssiges Brom endlich führt in methylalkoholischer Lösung das Fluoron in den Tetramethyltetrabromtetraketooktohydroxanthydrolmonomethyläther über, der für die Identifizierung der auf verschiedenen Wegen gewonnenen Produkte gute Dienste leistete.

Derselbe überreicht ferner eine Arbeit von Dr. Jean Billitzer: »Zur Theorie der kapillarelektrischen Erscheinungen (IV. Mitteilung).«

Da die Polarisationskapazität des Quecksilbers keine konstante Zahlengröße ist, sondern sich sehr wesentlich mit der Potentialdifferenz ändert, ist in die Gleichung der Elektrokapillarkurve bei jeder Potentialdifferenz ein bestimmter Wert für dieselbe einzusetzen, dessen Größe man den Messungen von Scott und Krüger entnehmen kann. Setzt man nun

ferner in die Gleichung die »absoluten« Potentiale, die sich aus den Helmholtz'schen, beziehungsweise aus den elektro-endosmotischen Methoden berechnen, ein, so erhält man im ersten Falle ein von dem experimentellen weit abweichendes Resultat, im zweiten Falle aber gute Übereinstimmung. Zugleich ergibt es sich, daß jede Schlußfolgerung auf ein Verschwinden der Doppelschicht beim Maximum der Oberflächen- spannung illusorisch wird, wenn die Polarisationskapazität keine konstante ist; damit fällt die letzte Stütze für diese Annahme.

Nachdem auf einige Eigentümlichkeiten hingewiesen wird, die eine Abhängigkeit der gefundenen Polarisationskapazitäten vom Durchmesser der Elektroden und der Oberflächenkrümmung bedingen, ergibt es sich, daß die Übereinstimmung der direkt gemessenen Kapazitäten mit denen, die hier aus den kapillarelektrischen Messungen neu berechnet werden, so gut ist, als sie nur erwartet werden darf. Endlich wird gezeigt, daß die Änderung der Polarisationskapazität mit der Potentialdifferenz in Einklang mit des Verfassers früheren Untersuchungen zu der Annahme führt, daß die Doppelschicht bei -0.4 Volt gegen die Wasserstoffelektrode verschwindet, indem die Polarisationskapazität von Pt, Ag, Hg, Pb in diesem Punkte durch ein Maximum geht, dessen Eintritt sich voraussehen läßt.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung des Dr. H. Mache vor, betitelt: »Über die Explosionsgeschwindigkeit in homogenen Knallgasen.«

Um die physikalische Seite der Verbrennungsprozesse näher zu ergründen, werden zwei Hypothesen eingeführt. Erstens wird angenommen, daß im Falle die Explosion in einem homogenen Knallgas auf einer Ebene eingeleitet wird, sie senkrecht zur Ebene mit anderer Geschwindigkeit fortschreitet als in der Richtung der Ebene, so daß man zwischen einer normalen und einer tangentialen Explosionsgeschwindigkeit unterscheiden kann, von denen die zweite um vieles größer sein muß als die erste. Zweitens wird angenommen, daß die Flächeneinheit der

Brennfläche eine bestimmte von ihrer Krümmung und Konfiguration unabhängige Wärmemenge passiert, die durch die Anfangstemperatur und die Zusammensetzung des Knallgases eindeutig gegeben ist. Als Konsequenz dieser beiden Hypothesen ergibt sich ein von Gouy aufgestellter Satz, nach dem der Gasverbrauch einer Flamme nicht von der Form, sondern nur vom Flächeninhalt ihrer Brennfläche abhängt. Die auf diesen Satz gegründete Methode der Messung der normalen Explosionsgeschwindigkeit wird besprochen und ihre Überlegenheit, besonders gegenüber den von Mallard und Le Chatelier geübten, hervorgehoben. Zum Schlusse wird eine Reihe von Messungen mitgeteilt, welche zur Prüfung des Gouyschen Satzes ausgeführt wurden und dessen Gültigkeit nachweisen. Die kleinen beobachteten Abweichungen können zwanglos durch die kühlende Wirkung der Brennerröhre erklärt werden.

Das w. M. Hofrat E. Weiß überreicht eine Abhandlung von Dr. H. Buchholz, Privatdozent an der Universität in Halle a. S., unter dem Titel: »Fortgesetzte Untersuchung der Bewegung vom Typus $\frac{2}{3}$ im Problem der drei Körper.»

Der vorliegende II. Teil bringt die Fortsetzung der Untersuchungen des Verfassers über die Bewegung vom Typus $\frac{2}{3}$, welchem die Planeten der Hildagruppe angehören, auf Grund der neuen von Gyldén begründeten Störungstheorie. Er verfolgt in diesem, wie im früheren, in Band LXXII der Denkschriften erschienenen I. Teile das Ziel, die Theorie Gyldén's für diesen interessanten Spezialfall derart auszubilden und analytisch zu entwickeln, daß sich eine numerische Anwendung auf einen bestimmten Planeten der Hildagruppe direkt darauf basieren kann; ein Ziel, das infolge seines frühzeitigen Todes (Es liegt nichts Gedrucktes von Gyldén darüber vor. Nur im Nachlaß finden sich Ansätze!) zu erreichen Gyldén selbst nicht beschieden war.

In diesem II. Teile erledigt der Verfasser zunächst die Integration der Differentialgleichung und damit die Störungen

des Radiusvektor, indem er sie auf die Glieder zweiten Grades, einschließlich der sogenannten exargumentalen und der Zusatzglieder ausdehnt, welche durch die Variabilität der Zeitreduktion, die in den Argumenten auftritt, bezüglich durch die Variabilität der langperiodischen Funktionen η und π entstehen. Hierauf wendet sich der Verfasser zu den Breitestörungen, welche er bis auf die Glieder zweiten Grades inklusive entwickelt. Hieran schließt sich die Entwicklung der exargumentalen Glieder dritten Grades für den Radiusvektor, die Breite und die Zeitreduktion, die, wie leicht begreiflich ist, mit noch größeren mathematischen Schwierigkeiten und Komplikationen verbunden war als diejenige der Glieder zweiten Grades.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Associazioni medica Triestina: Bollettino 1902—1903. Annata VII^a. Triest, 1903. 8^o.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences: Cold spring harbor monographs. I. The beach flea: *Talorchestia longicornis*; by M. E. Smallwood. — II. The collembola of cold spring beach, with special reference to the movements of the poduridae; by C. B. Davonport. Brooklyn, 1903. 8.

Department of the Interior in Manila (Bureau of Government laboratories, Biological laboratory): A report on haemorrhagic septicaemia in animals in the Philippine Islands, by P. G. Woolley and J. W. Jobling. Manila, 1904. 8^o.

— — A report on two cases of a peculiar form of hand infection, due to an organism resembling the Koch-Weeks bacillus; by J. R. McDill and Wm. B. Wherry. Manila, 1904. 8^o.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--------------------|----------------|----------------|-------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 746.4 | 746.5 | 747.3 | 746.7 | + 0.8 | — 4.2 | — 2.2 | — 2.6 | — 3.0 | — 0.7 |
| 2 | 48.0 | 48.8 | 50.0 | 48.9 | + 3.0 | — 3.2 | — 1.6 | — 2.5 | — 2.4 | 0.0 |
| 3 | 50.7 | 49.9 | 49.2 | 49.9 | + 4.0 | — 2.6 | — 2.0 | — 1.3 | — 2.0 | + 0.6 |
| 4 | 47.2 | 47.0 | 46.6 | 46.9 | + 1.0 | — 2.3 | — 1.2 | — 4.7 | — 2.7 | — 0.1 |
| 5 | 47.9 | 48.3 | 49.9 | 48.7 | + 2.7 | — 4.9 | — 3.4 | — 3.2 | — 3.8 | — 1.1 |
| 6 | 50.3 | 51.1 | 51.9 | 51.1 | + 5.1 | — 5.4 | — 3.8 | — 4.8 | — 4.7 | — 1.9 |
| 7 | 52.7 | 52.6 | 52.1 | 52.5 | + 6.4 | — 3.9 | — 3.8 | — 4.0 | — 3.9 | — 1.0 |
| 8 | 50.7 | 49.2 | 46.5 | 48.8 | + 2.7 | — 3.6 | — 3.2 | — 2.4 | — 3.1 | — 0.2 |
| 9 | 45.6 | 48.2 | 51.3 | 48.4 | + 2.3 | — 3.4 | — 2.4 | — 2.0 | — 2.6 | + 0.3 |
| 10 | 52.1 | 51.5 | 51.8 | 51.8 | + 5.7 | — 2.0 | — 1.6 | — 2.3 | — 2.0 | + 0.8 |
| 11 | 49.2 | 48.2 | 48.6 | 48.7 | + 2.5 | — 3.6 | — 2.4 | — 3.8 | — 3.3 | — 0.6 |
| 12 | 47.8 | 46.4 | 45.9 | 46.7 | + 0.5 | — 7.8 | — 5.5 | — 4.7 | — 6.0 | — 3.4 |
| 13 | 44.3 | 41.0 | 39.1 | 41.5 | — 4.7 | — 5.1 | — 3.6 | — 2.4 | — 3.7 | — 1.2 |
| 14 | 36.3 | 33.8 | 34.5 | 34.9 | — 11.3 | — 1.0 | 0.2 | 4.5 | 1.4 | + 3.8 |
| 15 | 35.2 | 37.6 | 39.7 | 37.5 | — 8.7 | 5.6 | 6.4 | 3.6 | 5.2 | + 7.5 |
| 16 | 41.1 | 39.4 | 39.0 | 39.8 | — 6.4 | — 0.4 | 2.6 | 0.1 | 0.8 | + 2.9 |
| 17 | 41.8 | 41.8 | 44.3 | 42.6 | — 3.6 | 1.2 | 2.0 | 2.3 | 1.8 | + 3.8 |
| 18 | 47.7 | 47.7 | 47.4 | 47.6 | + 1.4 | 1.0 | 1.6 | — 1.0 | 0.5 | + 2.4 |
| 19 | 47.6 | 49.7 | 52.7 | 50.0 | + 3.8 | — 0.6 | — 0.4 | — 0.8 | — 0.6 | + 1.2 |
| 20 | 53.4 | 52.8 | 53.2 | 53.1 | + 6.9 | — 1.0 | 0.4 | — 0.2 | — 0.3 | + 1.4 |
| 21 | 51.4 | 50.4 | 51.2 | 51.0 | + 4.8 | — 0.2 | — 0.4 | — 0.6 | — 0.4 | + 1.3 |
| 22 | 53.7 | 55.1 | 57.1 | 55.3 | + 9.1 | — 1.3 | 0.0 | 0.4 | — 0.3 | + 1.3 |
| 23 | 58.3 | 57.7 | 57.5 | 57.8 | + 11.7 | — 0.8 | — 0.4 | — 2.0 | — 1.1 | + 0.5 |
| 24 | 56.2 | 54.7 | 54.4 | 55.1 | + 9.0 | — 4.1 | — 2.6 | — 2.7 | — 3.1 | — 1.6 |
| 25 | 53.0 | 51.3 | 51.3 | 51.9 | + 5.8 | — 3.8 | — 3.0 | — 3.5 | — 3.4 | — 1.9 |
| 26 | 50.9 | 51.2 | 52.0 | 51.4 | + 5.3 | — 3.4 | — 2.6 | — 2.5 | — 2.8 | — 1.4 |
| 27 | 53.0 | 53.5 | 54.6 | 53.7 | + 7.6 | — 3.2 | — 2.6 | — 3.0 | — 2.9 | — 1.5 |
| 28 | 54.3 | 53.6 | 52.9 | 53.6 | + 7.6 | — 3.8 | — 3.4 | — 4.0 | — 3.7 | — 2.4 |
| 29 | 52.5 | 51.6 | 51.5 | 51.9 | + 5.9 | — 4.4 | — 3.6 | — 4.2 | — 4.1 | — 2.8 |
| 30 | 50.1 | 47.6 | 48.0 | 47.9 | + 1.9 | — 3.8 | — 1.0 | — 1.4 | — 2.1 | — 0.9 |
| 31 | 40.8 | 39.7 | 38.3 | 39.6 | — 6.4 | — 1.4 | — 2.4 | — 3.1 | — 2.3 | — 1.3 |
| Mittel | 748.73 | 748.32 | 748.64 | 748.56 | + 2.47 | — 2.50 | — 1.48 | — 1.90 | — 1.96 | 0.12 |

Maximum des Luftdruckes: 758.3 mm am 23.

Minimum des Luftdruckes: 733.8 mm am 14.

Absolutes Maximum der Temperatur: 6.4° C. am 15.

Absolutes Minimum der Temperatur: — 8.1° C. am 13.

Temperaturmittel:** — 1.94° C.

* 1/3 (7, 2, 9).

** 1/4 (7, 2, 9, 9)

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Jänner 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|--------|-------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| — 2.2 | — 5.2 | 2.8 | — 7.1 | 2.9 | 3.2 | 3.4 | 3.2 | 89 | 83 | 92 | 88 |
| — 1.6 | — 3.4 | 3.7 | — 5.8 | 3.4 | 3.6 | 3.4 | 3.5 | 96 | 88 | 89 | 91 |
| — 1.3 | — 2.8 | 1.2 | — 3.2 | 3.4 | 3.8 | 3.9 | 3.7 | 92 | 96 | 94 | 94 |
| — 1.1 | — 5.1 | 10.6 | — 0.2 | 3.5 | 3.5 | 3.1 | 3.4 | 92 | 84 | 98 | 91 |
| — 3.2 | — 5.8 | 15.0 | — 10.2 | 2.8 | 2.7 | 3.2 | 2.9 | 88 | 78 | 89 | 85 |
| — 3.4 | — 5.8 | — 7.0 | — 6.7 | 2.7 | 3.0 | 2.7 | 2.8 | 90 | 87 | 86 | 88 |
| — 3.4 | — 4.0 | — 1.8 | — 5.7 | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 3.0 | 91 | 91 | 100 | 94 |
| — 2.4 | — 4.0 | — 2.0 | — 4.2 | 3.3 | 3.4 | 3.7 | 3.5 | 95 | 94 | 96 | 95 |
| — 1.8 | — 3.6 | — 2.2 | — 3.8 | 3.5 | 3.7 | 4.0 | 3.7 | 100 | 96 | 100 | 99 |
| — 1.2 | — 3.0 | 0.4 | — 2.6 | 4.0 | 3.9 | 3.7 | 3.9 | 100 | 96 | 96 | 97 |
| — 2.4 | — 3.9 | 13.7 | — 5.0 | 3.0 | 2.5 | 2.8 | 2.8 | 87 | 67 | 82 | 79 |
| — 3.9 | — 8.1 | — 3.6 | — 10.0 | 2.3 | 2.8 | 3.0 | 2.7 | 94 | 93 | 93 | 93 |
| — 2.1 | — 5.1 | — 0.2 | — 5.2 | 2.9 | 3.2 | 3.7 | 3.3 | 93 | 91 | 96 | 93 |
| 5.2 | — 2.1 | 7.0 | — 3.6 | 4.1 | 4.5 | 5.0 | 4.4 | 96 | 96 | 79 | 90 |
| 6.4 | 2.2 | 15.1 | — 1.2 | 3.8 | 4.1 | 3.8 | 3.9 | 57 | 57 | 63 | 59 |
| 4.1 | — 0.6 | 10.2 | — 2.2 | 4.0 | 4.1 | 3.8 | 4.0 | 90 | 74 | 83 | 82 |
| 2.6 | — 0.8 | 16.2 | — 3.1 | 3.5 | 3.8 | 3.9 | 3.7 | 68 | 71 | 72 | 70 |
| 2.2 | — 1.1 | 23.1 | — 0.7 | 4.0 | 2.9 | 3.2 | 3.4 | 81 | 56 | 74 | 70 |
| — 0.4 | — 1.1 | 5.6 | — 3.2 | 3.3 | 3.8 | 3.8 | 3.6 | 75 | 85 | 88 | 83 |
| 0.5 | — 1.3 | 5.0 | — 1.8 | 4.1 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 96 | 85 | 89 | 90 |
| 0.0 | — 0.8 | 4.0 | — 2.4 | 4.2 | 4.2 | 4.4 | 4.3 | 92 | 94 | 100 | 95 |
| 0.4 | — 1.4 | 3.2 | — 1.8 | 3.7 | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 88 | 85 | 82 | 85 |
| 0.3 | — 3.0 | 5.8 | — 1.4 | 3.7 | 3.5 | 3.0 | 3.4 | 86 | 78 | 76 | 80 |
| — 2.4 | — 4.1 | 2.2 | — 4.8 | 2.8 | 3.4 | 3.6 | 3.3 | 84 | 92 | 96 | 91 |
| — 3.0 | — 4.1 | — 0.4 | — 4.0 | 3.3 | 3.5 | 3.0 | 3.3 | 95 | 95 | 87 | 92 |
| — 2.5 | — 4.1 | 0.6 | — 4.3 | 3.4 | 3.4 | 3.6 | 3.5 | 95 | 92 | 96 | 94 |
| — 2.6 | — 3.3 | — 0.4 | — 3.7 | 3.3 | 3.1 | 3.3 | 3.2 | 91 | 83 | 89 | 88 |
| — 3.1 | — 4.0 | — 0.5 | — 4.3 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 3.2 | 95 | 91 | 93 | 93 |
| — 3.5 | — 4.5 | — 1.5 | — 4.6 | 3.1 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 95 | 91 | 95 | 94 |
| — 1.0 | — 4.3 | 8.0 | — 6.2 | 3.3 | 3.9 | 3.8 | 3.7 | 95 | 90 | 92 | 92 |
| — 1.4 | — 3.3 | — 0.4 | — 2.2 | 4.1 | 3.8 | 3.6 | 3.8 | 98 | 100 | 100 | 99 |
| — 0.61 | — 3.27 | 4.26 | — 4.07 | 3.41 | 3.51 | 3.53 | 3.48 | 90 | 86 | 89 | 88 |

Insolationsmaximum: 23.1° C. am 18.

Radiationsminimum: — 10.2° C. am 5.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 5.0 mm am 14.

Minimum > > > : 2.3 mm am 12.

> > relativem > : 56% am 18.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
 48° 15' 0 N-Breite. im Monate

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | ☒ | | | | |
| 2 | ☒ | | | | |
| 3 | ☒ Mgs. ≡-Reißen u. ×-Flocken, Glatteis, 4 ^h 45 p— | 5 ^h 30 p * | | | |
| 4 | ☒ | | | | |
| 5 | ☒ | | | | |
| 6 | ☒ | | | | |
| 7 | ☒ Vorm. Hoch≡, nachm. sehr dichter | 8 ^h p ≡-Reißen | | | |
| 8 | ☒ Mgs. u. tagsüber ≡ | 6 ^h p * | | | |
| 9 | ☒ bis 8 ^h a ≡-Reißen, bis abds ≡ | | | | |
| 10 | ☒ Mgs. ≡, —; Glatteis, 3 ^h 45 p. ×-Körner | | | | |
| 11 | ☒ Mgs. — | | | | |
| 12 | ☒ Mgs. — | | | | |
| 13 | ☒ Mgs. ≡, 3 ^h p Δ, 3 ^h 50 p—5 ^h 15 Eis •, 8 ^h p ≡-Reißen | | | | |
| 14 | Mgs. ≡, Glatteis, nachm. Tauwetter, 7 ^h p—8 ^h 30 p • | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | Vorm. ≡ und Dunst | | | | |
| 17 | 12 ^h 15—1 ^h 30 p ×-Flocken, 8 ^h —9 ^h p * | | | | |
| 18 | 8 ^h a * | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | bis 4 ^h a *, ☒ | | | | |
| 21 | ☒ | | | | |
| 22 | ☒ 2 ^h a ×-Flocken, 12 ^h p ×-Körner | | | | |
| 23 | ☒ Vorm. ≡ | | | | |
| 24 | ☒ Mgs. bis abds. ≡, abds. Rauh.— | | | | |
| 25 | ☒ Mgs. bis abds. ≡, ×-Flocken, Rauh.— | | | | |
| 26 | Mgs. bis nachts ≡, interm. ×-Flocken | | | | |
| 27 | Mgs. bis nachts ≡ | | | | |
| 28 | Mgs. bis abds. ≡, interm. ×-Flocken | | | | |
| 29 | Mgs. bis abds. ≡ | | | | |
| 30 | Mgs. ≡ 7 ^h 45 a—9 ^h a • Δ, Glatteis | | | | |
| 31 | Mgs. ≡ tagsüber u. abds. ≡-Reißen, Glatteis | | | | |
| Mittel | | 9.4 | 8·7 | 9.1 | 9·1 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden 1·6 mm. am 14.

Niederschlagshöhe: 4·5 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, × Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▲ Tau, ☒ Gewitter, < Wetterleuchten, Ⓛ Regenbogen, Ⓛ Schneegestöber, ☙ Sturm, ☒ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
 Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
 im Monate Jänner 1904.

| Tag | Verdun- stung in mm | Dauer des Sonnens- cheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|---------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 0.9 | 2.2 | 4.4 | 6.0 | 7.7 |
| 2 | 0.2 | 0.0 | 1.0 | 0.9 | 2.1 | 4.4 | 5.8 | 7.6 |
| 3 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 0.9 | 2.0 | 4.4 | 5.8 | 7.6 |
| 4 | 0.0 | 0.7 | 3.7 | 0.9 | 1.9 | 4.3 | 5.6 | 7.5 |
| 5 | 0.0 | 6.5 | 0.0 | 0.6 | 1.7 | 4.2 | 5.6 | 7.4 |
| 6 | 0.2 | 0.0 | 3.7 | 0.5 | 1.6 | 3.8 | 5.6 | 7.4 |
| 7 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 1.5 | 4.0 | 5.4 | 7.2 |
| 8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 1.6 | 3.8 | 5.2 | 7.2 |
| 9 | 0.0 | 0.0 | 4.7 | 0.4 | 1.4 | 3.8 | 5.2 | 7.2 |
| 10 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 1.4 | 3.6 | 5.2 | 7.1 |
| 11 | 0.2 | 4.2 | 4.0 | 0.3 | 1.3 | 3.6 | 5.2 | 7.0 |
| 12 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.0 | 3.6 | 5.0 | 7.0 |
| 13 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 1.2 | 3.4 | 5.0 | 6.8 |
| 14 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.3 | 1.2 | 3.4 | 5.0 | 6.8 |
| 15 | 0.4 | 0.0 | 8.3 | 0.3 | 1.2 | 3.4 | 4.8 | 6.8 |
| 16 | 0.8 | 3.5 | 6.3 | 0.3 | 1.2 | 3.4 | 4.8 | 6.7 |
| 17 | 0.4 | 0.0 | 11.3 | 0.4 | 1.2 | 3.4 | 4.8 | 6.7 |
| 18 | 0.6 | 0.0 | 11.3 | 0.4 | 1.3 | 3.2 | 4.6 | 6.6 |
| 19 | 0.8 | 4.8 | 10.7 | 0.5 | 1.2 | 3.2 | 4.8 | 6.4 |
| 20 | 0.2 | 0.0 | 6.7 | 0.6 | 1.3 | 3.2 | 4.6 | 6.4 |
| 21 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 0.6 | 1.2 | 3.2 | 4.6 | 6.4 |
| 22 | 0.2 | 0.0 | 11.0 | 0.6 | 1.4 | 3.2 | 4.6 | 6.4 |
| 23 | 0.2 | 0.0 | 8.3 | 0.6 | 1.4 | 3.2 | 4.6 | 6.2 |
| 24 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 0.5 | 1.2 | 3.0 | 4.6 | 6.2 |
| 25 | 0.0 | 0.0 | 5.3 | 0.5 | 1.3 | 3.2 | 4.4 | 6.2 |
| 26 | 0.0 | 0.0 | 5.7 | 0.4 | 1.2 | 2.9 | 4.4 | 6.2 |
| 27 | 0.0 | 0.0 | 4.7 | 0.4 | 1.2 | 3.0 | 4.4 | 6.2 |
| 28 | 0.0 | 0.0 | 4.3 | 0.4 | 1.0 | 3.0 | 4.4 | 6.2 |
| 29 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 0.2 | 1.0 | 3.0 | 4.4 | 6.0 |
| 30 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.9 | 3.0 | 4.4 | 6.0 |
| 31 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 0.1 | 1.0 | 3.0 | 4.4 | 6.0 |
| Mittel | 4.4 | 19.7 | 4.4 | 0.5 | 1.4 | 3.2 | 4.9 | 6.7 |

Maximum der Verdunstung: 0.8 mm am 16. und 19.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.3 am 17. und 18.

Maximum des Sonnenscheins: 6.5 Stunden am 5.

Procente der monatl. Sonnenscheindauer zur möglichen: 70%, zur mittleren: 30%.



Jahrg. 1904.

Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 21. April 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 112, Abt. II b., Heft VIII und IX (Oktober und November 1903); — Abt. III, Heft VIII und IX (Oktober und November 1903); — Monatshefte für Chemie, Bd. XXIV, 1903, Register.

Der Vorsitzende, Präsident E. Sueß, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die kaiserliche Akademie durch das am 1. April I. J. erfolgte Ableben des auswärtigen Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Geheimrates Dr. Otto Böhtlingk, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das k. u. k. Ministerium des kais. und königl. Hauses und des Äußern übersendet folgenden Bericht des Herrn Konsuls G. Pára in Uesküb über das Erdbeben vom 4. April I. J.

Das Erdbeben vom 4. d. M. hat in mehreren Bezirken des Vilajets große Schäden und Verheerungen angerichtet.

Der erste Erdstoß erfolgte um 11^h 05^m vormittags, der zweite um 11^h 30^m; der letztere war besonders stark und verlief in der Richtung NNW-SSO.

In der Stadt Uesküb hat das Erdbeben keinen Schaden verursacht.

Über die in der Provinz entstandenen Schäden sind der Vilajetsregierung nachstehende Details zugekommen:

Aus dem Kaza Kocana: In der Stadt selbst sind sowohl die Amtsgebäude als auch die Kasernen unbewohnbar geworden; alle Häuser haben große Schäden erlitten, am meisten die Moscheen und Kirchen, welche einzustürzen drohen.

Durch den Sturz von Mauern und Kaminen wurden 14 Personen getötet, 11 verwundet.

An einigen Stellen im Tale traten siedende Quellen zum Vorschein, welche jedoch wieder verschwanden.

Im Dorfe Blace sind drei Moscheen eingestürzt, ein Gendarm erlitt Verwundungen, ein Kind wurde getötet.

Die Dörfer Trakana, Banja, Oblešovo, Mojanci, Grdovci, Vinica, Istibanja und Pribačevo wurden ebenfalls stark in Mitleidenschaft gezogen. Da die Erdstöße sich noch immer wiederholen, schweben alle Häuser in der Gefahr einzustürzen.

In den Dörfern Grbovce, Ljaki, Grad, Lipek sind alle Baulichkeiten eingestürzt und viele Menschenleben dem Erdbeben zum Opfer gefallen; besonders im Dorfe Grbovce soll die Zahl der Toten und Verwundeten eine sehr große sein.

Da alle Häuser infolge der erwähnten Beschädigungen unbewohnbar sind, bat der Kajmakam um Zusendung von 1000 Zelten. Die Not der schwer geprüften Dorfbewohner erhöht sich noch durch die in den ersten Apriltagen eingetretenen starken Schneefälle.

Im Kaza Osmanié: In der Stadt Carevo sind die Amtsgebäude, Kirchen und Moscheen eingestürzt. Aus den Trümmern der eingestürzten Gebäude wurden bis jetzt 15 Türken und 5 Christen tot, 4 Türken und 12 Christen schwer verwundet hervorgezogen.

In den Dörfern Stamer, Grad, Zvigor, Gabrova, Razlovci sind ebenfalls alle Wohnungen zerstört. In Grad wurden zwei Frauen getötet. Etwas weniger hat das Dorf Nigrova gelitten.

Die Grenzkaraula Karatasch ist eingestürzt.

In der Stadt Radovište sind die Häuser unbewohnbar geworden; drei Moscheen stürzten ein, und wurden bis jetzt zwei Tote geborgen.

Kaza Ištib: In der Stadt Ištib sind zwei Häuser eingestürzt, die meisten anderen wurden stark beschädigt. In der Vorstadt Novoselo sind die Häuser unbewohnbar. In den Dörfern Krupišta, Radani, Karbinci, Dolni Balvan, Tarainci und Erdželi sind viele Wohnungen gänzlich zerstört worden.

Im Dorfe Seoba der Nahije Leskovica sind ebenfalls alle Häuser eingestürzt.

In Radani wurden 69 Christen gehörige Häuser stark beschädigt, der Schaden beläuft sich auf zirka 20.000, jener der türkischen Häuser auf 1200 Piaster. Die Dörfer Karbinci und Ardžulica haben einen Schaden von 2800, beziehungsweise 1000 Piaster erlitten.

In den vorgenannten Ortschaften werden täglich noch Stöße verspürt.

Köprülü Stadt: Alle Kamine sind eingestürzt; die Kavalleriekaserne und einige Häuser haben große Risse bekommen.

In den Bezirken: Priština, Kalkandelen, Kumanova, Orhanje und Prešova sind keine Schäden oder Unglücksfälle zu verzeichnen.

In der Stadt Üsküp und Umgebung wird außer den zwei Stößen vom 4. d. M. noch ein Beben am 10. um 10^h vormittags wahrgenommen.

Das Organisationskomitee des internationalen botanischen Kongresses 1905 in Wien übersendet eine Einladung, an den Beratungen dieses Kongresses teilzunehmen.

Das k. M. Prof. C. Doelter in Graz spricht den Dank für die ihm bewilligte Subvention zu Untersuchungen über Silikatschmelzen aus.

Prof. Dr. Ant. Fritsch in Prag übersendet die Pflichtexemplare seines mit Unterstützung der Boué-Stiftung der kaiserlichen Akademie herausgegebenen Werkes: »Paläozoische Arachniden«.

Das k. M. Prof. Rudolf Hoernes übersendet einen vorläufigen Bericht de dato Saloniki, 13. April, über das Erdbeben vom 4. April.

Über die Wirkungen des gewaltigen Bebens vom 4. April konnte ich schon bei meiner Reise nach Saloniki am 11. d. eine Anzahl von Daten sammeln, da dieses Beben bis an die türkisch-serbische Grenze seine zerstörenden Wirkungen ausgedehnt hatte, obwohl die Orte der größten Verwüstung südlich vom Rilogebirge, im Tale der Struma bei Džumaja und Kresno, dann östlich vom Perim-Dagh in der Umgebung von Mehonia (Razlog) und westlich von der Males-Planina in der Gegend von Osmanié und Kočana zu suchen sind.

Noch auf serbischem Boden, in Vranja, richtete die Erschütterung an den Kasernen und Wohngebäuden, ebenso auf dem Bahnhof in Ristovač bedeutenden Schaden an. Bei der Brücke in Ristovač entstanden, wie man mir in Zibeftché erzählte, im Boden Löcher von 20 bis 25 cm Durchmesser und drei Finger breite Sprünge, aus welchen Schlamm hervortrat (Auspressen von Grundwasser aus den erschütterten Alluvionen). In Zibeftché¹ sah ich im Zollamte wie im Bahnhofgebäude starke Risse über allen Fenstern in den Gurtbogen und auch vertikal in den Ecken der Zimmer herablaufende Trennungsfugen der Mauern. Die Risse entstanden nach Aussage des Stationschefs erst bei dem zweiten Stoß. Die erste Erschütterung um 11^h 6^m (M. E. Z.) dauerte 6 Sekunden, sie ging, nach den Schwingungen einer Lampe, von W nach E und brachte eine Uhr zum Stillstande, welche an der Nordwestwand des Bureaus hängt, so daß der Pendel in der Richtung SW—NE schwingt. Bei dem zweiten, stärkeren Stoß um 11^h 32^m (M. E. Z.), welcher in der Richtung S—N erfolgte, blieb auch eine zweite Uhr stehen, welche an einer Nordostwand hängt, deren Pendel also senkrecht zu jenem der ersten schwingt. Diese zweite Erschütterung, welche 30 Sekunden dauerte, schien die Richtung S—N zu haben; es ist bemerkenswert, daß alle Stationen diese zweite Erschütterung als die weitaus gewal-

¹ Die Stationsnamen der Orientbahnen sind in französischer Orthographie gegeben.

tigere empfanden, welche die Risse und sonstigen Beschädigungen verursachte. Nach Aussage des Stationschefs von Zibeftché ereigneten sich seither alle Tage weitere Stöße, so insbesondere am 10. um 3^h 27^m M. E. Z, ein ziemlich starker in der Richtung N—S und um 9^h 53^m ein noch kräftigerer in der gleichen Richtung.

Ich hatte dann bei der Fahrt vielfach Gelegenheit, beschädigte Stationsgebäude zu sehen, an denen zumal die Kamine gestürzt, aber auch mehr oder minder starke Risse in den Mauern entstanden waren, so in Bouyanoftché, Boukaroftché, Koumanova, Keuprulu, Krivolak, Demirkapou, Stroumnitzia. Auch in Miroftché, Guevguéli und Karasouli wurden nach eingeholten Erkundigungen (der betreffende Teil der Fahrt wurde schon in der Nacht zurückgelegt) mehr oder minder bedeutende Schäden angerichtet, so daß die Stationsgebäude zum Teil unbewohnbar wurden. In Demirkapu hörte ich, daß im Dorfe Kočarka viele Bewohner durch den Einsturz der Häuser obdachlos geworden seien, welche Nachricht ich später durch die offiziellen Berichte bestätigt fand. Bezüglich der warmen Quellen von Negorci bei Gjevgjeli, welche auch bei dem Beben vom 5. Juli 1902 stark beeinflußt wurden, teilte mir Herr Bahnmeister Otto Appel mit, daß sie diesmal verschüttet, beziehungsweise zum Austritt an anderen Stellen veranlaßt worden seien. Ebenderselbe Herr erzählte mir, daß in der Nähe von Gümendžé, zwischen Tumba und Dambovo bei dem Beben vom 4. d. Wasser aus dem Boden (Alluvionen des Vardarflusses) hervorgekommen sei. Diese Berichte haben insofern Interesse, als sie zeigen, daß auf der rechten Seite des Vardar, in einer Entfernung von etwa 100 km vom eigentlichen Herde des Bebens, die mechanischen Wirkungen noch sehr bedeutende waren.

In Saloniki hatte ich zunächst Gelegenheit, im Hotel Olympos Palace, in welchem ich diesmal Wohnung nahm, da das seinerzeit bei dem Dynamitattentat auf die Banque ottomane stark beschädigte Hotel Colombo nicht mehr besteht, an zahlreichen Sprüngen die Wirkung des letzten Bebens wahrzunehmen. Das große Gebäude, dem 1902 ein zweites Stock-

werk aufgesetzt wurde, steht unmittelbar an dem Meere nächst den neuen Hafenanlagen auf aufgeschüttetem Grunde. Es hat keinen ernstlichen Schaden erlitten, zeigt aber innen und außen viele Sprünge, schwächere in den Bogen über den Fenstern, stärkere an den Abteilungsmauern im Inneren und insbesondere an den nicht genügend verbundenen Ausfüllungen einzelner geschlossener Fensteröffnungen. Im Speisesaale mußte eine solche, die sich bedenklich nach innen neigte, abgebrochen werden. Ich hörte, daß auch das alte Post- und Telegraphenamtsgebäude, das schon 1902 geräumt werden mußte, gänzlich unbenützbar geworden sei. Sonst sind die Häuser in Saloniki, abgesehen von dem Absturze eines Gesimses in der serbischen Schule, welcher den einzigen Todesfall in der Stadt selbst verursachte, diesmal viel weniger in Mitleidenschaft gezogen worden. Es sind lediglich etwelche alte, verklebte Risse vom Jahre 1902 wieder angesprungen, so auch in dem Gebäude des k. u. k. österreichisch-ungarischen Generalkonsulates.

Auch in Saloniki wurde die verschiedene Stoßrichtung der beiden Haupterschütterungen vom 4. d. M. beobachtet. Im Bureau des Betriebsinspektors der Orientbahnen, Herrn E. Steiner, blieb beim ersten Stoße eine Uhr, deren Pendel in der Richtung NE—SW schwingt, stehen (ebenso in der Privatwohnung des genannten Herrn), der zweite, ungleich stärkere Stoß hingegen brachte im Bureau des Bauleiters derselben Bahnen, Herrn Ingenieurs Hochgraßl, eine Uhr zum Stillstande, deren Pendel senkrecht zu jenem der ersteren schwingt.

Durch die gütige Vermittlung des Herrn k. u. k. österreichisch-ungarischen Generalkonsuls R. Hickel fand ich bereits ein reiches, aus offiziellen, zuverlässigen Quellen stammendes Nachrichtenmateriale vor, und zwar einen eingehenden Bericht über die Erdbebenwirkungen in dem Seiner Exzellenz dem Vali Hassan Fehmi-Pascha unterstehenden Vilajet Saloniki, und einen weiteren, an Seine Exzellenz Hilmî-Pascha gerichteten, über die im Vilajet Kosovo angerichteten Schäden, von welch beiden Berichten der Herr Generalkonsul bereits Übersetzungen hatte anfertigen lassen, ferner eine dem

Herrn Betriebsinspektor der Orientbahnen E. Steiner zu dankende Abschrift sämtlicher Telegramme, mit welchen die Stationen der Strecken Zibeftché—Saloniki und Saloniki—Monastir über die Erscheinungen vom 4. d. M. berichteten, und eine weitere, welche die starken Nachbeben vom 10. zum Gegenstande hat, welche nach Mitteilung des Herrn Generalkonsuls Hickel auch in Saloniki nach 4^h und um 10^h 23^m morgens (Saloniker Zeit) als schwache Stöße wahrgenommen wurden, während sie in Zibeftché und anderen Stationen um 3^h 27^m und 9^h 53^m (M. E. Z.) viel stärker verspürt wurden. Als ich heute (13.) Vormittag im Bureau des Herrn Betriebsinspektors E. Steiner weilte, verspürten wir um 10^h 55^m M. E. Z. eine Erschütterung in zwei ganz schwachen, etwa durch den Zwischenraum von 1 bis 2 Sekunden getrennten Stößen, unmittelbar darauf kam aus Krivolak eine Depesche, daß dort um 10^h 55^m ein ziemlich starker Stoß in der Richtung N—S von 14 Sekunden Dauer wahrgenommen worden sei.

Zahlreiche Privatnachrichten habe ich auch vom Herrn Direktor des Etablissements Orosdi-Back, Otto Husserl, erhalten, welche in der Folge eingehende Berücksichtigung finden sollen. Nachfolgend gebe ich eine kurze Zusammenstellung der wesentlichsten Schadenwirkungen der Erschütterungen vom 4. April, soweit dieselben den offiziellen Berichten entnommen werden konnten.

I. Vilajet Saloniki.

Džuma-Bala. Die Minarets und viele Wohngebäude zusammen gestürzt. Die Stöße dauern immer fort. Die Einwohner sind geflüchtet. Im Dorfe Oštova ist die Moschee gänzlich zusammen gestürzt, die Häuser wurden stark beschädigt. Die Thermen sind verschwunden. Im Dorfe Horova sind 20, im Dorfe Krupnik 183 Häuser und zwei Moscheen zusammen gestürzt. In Krupnik wurden fünf Frauen und zwei Männer verwundet und ein Muselman getötet. Die Stöße dauern in Džuma-Bala seit 5. und 6. April mit Zwischenräumen von 5, 15 und 30 Minuten an.

Das Defilé von Kresna wurde durch vom Kresnagebirge herabgestürzte Felsmassen unpassierbar.

Mehomia (Razlog). Das Gouvernementsgebäude, die Kaserne, die Moscheen und andere Gebäude sind teilweise eingestürzt. Die Stöße dauern mit starkem Geräusch immerfort. Zwei Kinder, eines in Mehomia, ein anderes im Dorfe Bane, wurden getötet, zwei andere schwer und fünf weitere leicht verwundet. Bei dem ersten Beben barst die Erde und Wasser trat hervor, welches bei dem zweiten Beben verschwand. Die Kaserne beim Dorfe Predel wurde ganz zerstört.

Aus Menlik, Nevrekop, Demihissar und anderen Orten wurden geringere Schäden gemeldet. Im Dorfe Rondi-i-Bala sind Mauern und Schornsteine eingestürzt und wurden drei Frauen verwundet.

Während diese Nachrichten auf die Umgebung des Perimgebirges sich beziehen, liegen die nachstehend angeführten Orte des Vilajets Saloniki im Vardargebiet, etwa 100 km NW von Saloniki: Das Stationsgebäude von Krivolak ist stark beschädigt, die Schornsteine sind herabgefallen. Das Minaret und die Moschee des Dorfes Marina weisen erhebliche Risse auf und einige Mauern sind zusammengestürzt. In den Dörfern Negotin und Drenova sind viele Mauern gefallen, im Dorfe Kočarka sind 50 Häuser eingestürzt.

II. Vilajet Kosovo.

Die Schäden und die Verluste an Menschenleben sind hier ungleich größer als im Vilajet Saloniki, wie aus nachfolgenden Daten ersehen werden mag.

1. Umgebung von Kočana.

Kočana. Mehrere Häuser zerstört, Minarets und Rauchfänge gefallen, ein Kind tot, zwei schwer verwundet. Im Dorfe Blača 600 Häuser gänzlich und 100 teilweise zerstört, ein Kind tot, ein Tschausch (Unteroffizier) der Gendarmerie verwundet.

Im Dorfe Zirnofče ein Kind tot, in Grad zwei Frauen tot, in Veniča ein Kind verwundet, in Gradeč 150 Häuser ganz, 150 andere teilweise zerstört, in Delika 78 Häuser ganz, zwei teilweise zerstört. Der Karakol (Wachhaus) von Kara-tasch

stürzte ganz ein. Die übrigen Dörfer wurden mehr oder minder beschädigt.

2. Umgebung von Osmanié.

In Osmanié blieb fast kein Haus bewohnbar. Die Orte Russine, Metrašine, Robova, Virča und Istebnik sind völlig, andere teilweise zerstört. In Čarova stürzten die Dschamié, der Konak, die Kirche und 50 Häuser ein. In dem Dorfe Istebnik blieb eine Frau, in Berova ein Mann tot, im Dorfe Virča gab es 3 Tote, 4 Verwundete. Der Gesamtverlust an Menschenleben beträgt 21 (15 Muselmanen und 6 Christen), ferner wurden 26 Personen verwundet.

3. Radovišta.

2 Dschamién, 3 Minarets und mehrere Häuser zerstört.

Aus diesen Daten geht hervor, daß das pleistoseiste Gebiet im Süden des hohen Gebirges zwischen Bulgarien und der Türkei (pleistoseist im weiteren Sinne als Gebiet, in welchem überhaupt nennenswerte Zerstörungen vorkamen) einen Umfang von 12.000 Quadratkilometer erreicht haben mag.

Es erscheint, als ob mehrere der tektonischen Linien, welche die gebrochene Rhodopemasse durchziehen, am 4. April aktiv geworden sind. Man könnte zunächst daran denken, daß die Erschütterungen hauptsächlich von der etwa NNW—SSE verlaufenden Strumalinié zwischen den Massen des Perindagh und der Males-Planina ausgingen, doch veranlaßt die weite Verbreitung nach W die Vermutung, daß hier auch Bewegungen auf anderen Bruchlinien eingetreten sind. Ich hoffe, daß die Ergebnisse des Besuches der Zerstörungsgebiete, welcher mir durch das weitgehende Entgegenkommen der türkischen Behörden, vor allem der Exzellenzen Hassan Fehmi und Hilmi Pascha möglich sein wird, zusammengehalten mit den genauen Angaben der Eisenbahnstationen über Stoßzeiten und Richtungen es gestatten werden, diese Frage zu lösen.

Prof. Dr. Karl Zahradník in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Theorie der Strophoidale.«

Prof. Dr. L. Weinek in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Graphische Nachweise zur Olber'schen Methode der Kometenbahnbestimmung, zum Satze der konstanten Flächengeschwindigkeit und zur Ephemeridenrechnung.«

Prof. Dr. O. Tumlirz in Czernowitz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Wärmestrahlung der Wasserstoffflamme.«

Das w. M. Professor Guido Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag von stud. phil. Rudolf Ofner ausgeführte Arbeit, betitelt »Beobachtungen über *a-a*-Benzylphenylhydrazin.«

In derselben zeigt der Verfasser, daß sich in dem käuflichen Benzylphenylhydrazin stets eine Verunreinigung in beträchtlicher Menge vorfindet, die bisher übersehen worden ist und schon wiederholt Anlaß zu Irrtümern gegeben hat, so auch beim Studium der Einwirkung von Benzylphenylhydrazin auf Harnstoff. Letztere ist nochmals zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht worden, deren Resultate demnächst mitgeteilt werden sollen. Die in Rede stehende Verunreinigung, die als Benzylidenbenzylphenylhydrazon erkannt worden ist, scheidet sich in saurer Lösung der Base als braune, ölige Schmiere, aus alkoholischer Lösung jedoch nach einiger Zeit in nahezu farblosen Krystallen vom Schmelzpunkte 110 bis 111° aus. Einige käufliche, als chemisch rein bezogene Benzylphenylhydrazin-Präparate enthielten 10 bis 20% an dieser Verunreinigung. Das Hydrazon bildet sich sehr leicht und in mehreren Stadien der Darstellung der Base. Vor allem jedoch entsteht es durch Zersetzung der freien Base selbst,

weshalb alle älteren Präparate vor Gebrauch in der vom Verfasser angegebenen Weise zu reinigen sind. Im Vakuum lässt sich das nahezu ganz reine Präparat unzersetzt destillieren und wird in Form eines fast farblosen Öles erhalten.

Prof. Eduard Lippmann in Wien übersendet in Gemeinschaft mit Herrn Rodolfo Fritsch eine im III. chemischen Universitätslaboratorium ausgeführte Arbeit mit dem Titel: »Studien in der Anthracenreihe. I. Über Dibenzylanthracen und seine Derivate.«

Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. Von Stadtgeologen Josef Knett in Karlsbad mit der Aufschrift: »Indirekter Nachweis von Radium in den Karlsbader Thermen«;
2. von ebendemselben mit der Aufschrift: »Das Radiumproblem«;
3. von R. Nimpf in Wien mit der Aufschrift: »Über ein neues Prinzip zur Erzeugung von dynamischen Auftriebskräften in der freien Atmosphäre.«

Das w. M. Hofrat J. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Über die Temperaturabnahme mit der Höhe bis zu 10 km nach den Ergebnissen der internationalen Ballonaufstiege.«

Der Verfasser hatte Veranlassung zu untersuchen, ob aus den Temperaturaufzeichnungen der bisherigen Ballonaufstiege, soweit selbe publiziert vorliegen, der jährliche Gang der Temperatur in großen Höhen der Atmosphäre schon mit einiger Annäherung abgeleitet werden könne. Indem er sich dabei auf bemannte und unbemannte Aufstiege stützte, konnte er etwas über 150 Temperaturreihen bis zu 7 km, darüber hinaus bis zu 10 km, allerdings nur rund 125, benützen. Dabei

sind mehrere Aufstiege am selben Tage und Orte nur einmal gerechnet (im Mittel verwendet worden).

Das Ergebnis war, daß die Monatsmittel der Temperatur für 1, 2, 3 etc. bis 10 *km*, noch zu sehr von dem zufälligen Witterungscharakter der Aufstiegstage beeinflußt sind, um einen einigermaßen verlässlichen jährlichen Gang zu zeigen. Dagegen ist dies bei den Temperaturdifferenzen für Kilometer-Höhenintervalle, also bei den Werten der Temperaturabnahme mit der Höhe, kaum noch der Fall, der jährliche Gang kommt in diesen Zahlen vielmehr schon recht regelmäßig zur Geltung. Die Monatswerte der Temperaturdifferenzen für die Höhenintervalle von 1 bis 3, 3 bis 5, 5 bis 7 und 7 bis 9 *km* wurden deshalb durch periodische Reihen dargestellt und der jährliche Gang mittelst derselben berechnet.

Das Ergebnis dieser Rechnungen war einigermaßen überraschend. In der Luftschiichte von 1 bis zu 3 *km* Höhe stimmt sehr bemerkenswerterweise der jährliche Gang fast vollständig mit jenem überein, den auch die Temperaturaufzeichnungen an den festen Stationen im Gebirge ergaben. Die Phasenzeiten sind genau dieselben, nur die Amplitude ist in der freien Atmosphäre kleiner, z. B.:

Sonnblick—Gastein

$$11^{\circ}47 + 2 \cdot 67 \sin(296^{\circ} + x) + 0 \cdot 75 \sin(296^{\circ} + 2x)$$

Freie Atmosphäre

$$9^{\circ}37 + 2 \cdot 04 \sin(300^{\circ} + x) + 0 \cdot 37 \sin(244^{\circ} + 2x).$$

Dies ist der jährliche Gang der Temperaturdifferenzen in der Höhe von 1 und 3 *km*. Die rascheste Wärmeabnahme tritt in beiden Fällen zwischen Mai und Juni ein.

Dagegen tritt in den Höhenschichten von 3 bis 5 und von 5 bis 7 *km* die rascheste Wärmeabnahme schon im März und April ein und dann ganz unerwartet in der Schichte von 7 bis 9 *km* erst im Sommer, etwa Anfang Juli. Die Amplituden nehmen zuerst mit der Höhe ab, dann in 7 bis 9 *km* wieder bedeutend zu.

Da inzwischen Teisserenc de Bort die bei 581 Aufstiegen von Ballons sondes erhaltenen Temperaturen als Mittel für die Jahreszeiten publiziert hatte, konnten diese zu einer Kontrolle der obigen Resultate benutzt werden, nachdem der Verfasser vorerst gezeigt hatte, daß man aus den Mitteln der vier Jahreszeiten die ganzjährige Temperaturwelle schon vollkommen genau berechnen kann. Die oben angeführten Resultate finden dabei eine volle Bestätigung, ja die von Herrn Teisserenc publizierten Temperaturen ergeben, daß in der Schichte von 9 bis 11 km das Maximum der Temperaturabnahme sogar auf den Herbst fällt, während die kleinste Temperaturabnahme im Frühling eintritt. Das erste Glied der Sinusreihen ergibt für den beiläufigen Eintritt der raschesten Wärmeabnahme in den Höhenschichten von:

| | 1 bis 3 | 3 bis 5 | 5 bis 7 | 7 bis 9 | 9 bis 11 km |
|------------|---------|-------------|------------|----------|---------------|
| Maximum... | 15. Mai | 14. Februar | 27. Jänner | 28. Juli | 15. September |

Indem die erwähnten Temperaturdifferenzen an die 17jährigen Monatsmittel der Temperatur auf dem Sonnblick angeschlossen werden, erhält der Verfasser Monatsmittel der Temperatur für 5, 7 und 9 km Höhe, auf welche er aber kein Gewicht legen will. Merkwürdigerweise nehmen die Jahresamplituden mit der Höhe nicht ab, sondern zu und dasselbe zeigen die Differenzen Sommer—Winter in den Mitteln von Teisserenc de Bort.

| | Seehöhe | 3 km | 5 km | 7 km | 9 km |
|----------------------|---------|------|------|------|------|
| Jahresschwankung ... | | 14°5 | 16°1 | 16°7 | 14°8 |
| Sommer—Winter..... | | 9°9 | 10°5 | 11°3 | 9°5 |

Die Werte für die Wärmeabnahme pro 100 m ergeben sich fast vollständig übereinstimmend: 1. aus den ersten Berliner Ballonfahrten, 2. aus den vom Verfasser berechneten internationalen Fahrten und 3. aus den 581 Ballonaufstiegen in Paris. Der Verfasser stellt dann die Ergebnisse aller bemannten Fahrten allein zusammen, auch diese stimmen vorzüglich mit den aus den Registrierballons allein abgeleiteten Werten.

Der Verfasser versucht dann noch aus seinem Materiale die Temperaturabnahme mit der Höhe in den Hochdruck- und

in den Niederdruckgebieten für das Winterhalbjahr und für das Sommerhalbjahr gesondert zu berechnen. Er konnte hiezu je 10 bis 12 Fälle, also rund 40 im ganzen, benützen. Das Ergebnis stimmt mit den vom Verfasser früher aus den Sonn-blick-Beobachtungen bis zu 3 *km* abgeleiteten Ergebnissen und mit jenen, die Teisserenc de Bort für größere Höhen im allgemeinen mitgeteilt hat, ohne Zahlenwerte dafür anzuführen. Der Verfasser findet folgende Zahlen:

Temperaturabnahme pro 100 *m*.

| | Hochdruckgebiete | | Niederdruckgebiete | |
|-------------------------|---------------------|------|---------------------|------|
| | Winter- halbjahr | Jahr | Winter- halbjahr | Jahr |
| 0 bis 5 <i>km</i> | 0·35° | 0·40 | 0·52° | 0·53 |
| 5 » 10 | 0·73 | 0·71 | 0·56 | 0·62 |
| 0 » 10 | 0·54 | 0·55 | 0·54 | 0·57 |

Die Temperaturabnahme mit der Höhe ist in den unteren Schichten der Atmosphäre in den Antizyklonen langsamer als in den Zyklen, in großen Höhen aber kehrt sich das Verhältnis um. Diesen Satz hat zuerst Teisserenc de Bort gefunden, aber, wie bemerkt, die Belege dafür noch nicht publiziert.

Die niedrigsten Temperaturen in sehr großen Höhen finden sich in den Antizyklonen. Am 5. Dezember 1901 z. B. gaben zwei Ballons sondes über Paris in einem ausgebreiteten Barometermaximum von 770 *mm* übereinstimmend eine Temperatur von rund —73° in 12 bis 13 *km* Höhe. Die Temperaturabnahme mit der Höhe über Mitteleuropa überhaupt war damals bis zu 5 *km* bloß 0·27°, von 5 bis 10 *km* 0·73° und von 10—12 *km* rund 1° pro 100 *m*.

Für den mittleren Temperaturunterschied zwischen den Hochdruck- und Niederdruckgebieten ergaben sich aus den vom Verfasser berechneten Beobachtungen folgende Zahlen, die natürlich nur provisorischen Wert beanspruchen können, während die Vorzeichen als ziemlich sicher angesehen werden können.

Temperaturdifferenzen: Maximum—Minimum.

| | Höhenschicht | | | | |
|--------------------------|--------------|-----|-----|------|---------|
| | 0—1 | 1—2 | 2—3 | 3—4 | 4—5 km |
| Winterhalbjahr | —1·3 | 3·0 | 5·0 | 4·5 | 4·5 |
| Jahr | (0·3) | 3·3 | 4·6 | 4·8 | 5·1 |
| | Höhenschicht | | | | |
| | 5—6 | 6—7 | 7—8 | 8—9 | 9—10 km |
| Winterhalbjahr | 4·0 | 3·0 | 1·6 | —0·8 | —3·3 |
| Jahr | 5·0 | 4·4 | 3·5 | 2·1 | 0·6 |

Die Zahlen für das Winterhalbjahr sind die verlässlichsten. In der Bodenschicht und oberhalb 8 km sind die Minima wärmer, in der mittleren Schichte die Maxima. Der Temperaturüberschuß in den Antizyklonen erreicht etwa in der Höhenschicht von 2 bis 3 km den größten Betrag von 5° zirka, der Verfasser hatte aus den Sonnblick-Beobachtungen schon eine ähnliche Differenz gefunden. Das Mittel von 1 bis 10 km würde nach obigem immer noch einen Wärmeüberschuß für den Luftkörper der Antizyklonen ergeben, aber das bleibt noch fraglich, bis Herr Teisserenc de Bort seine Zahlen wird veröffentlicht haben.

Das w. M. Herr Intendant Hofrat Fr. Steindachner überreicht die folgenden Mitteilungen von Dr. Rudolf Sturany, betitelt: »Kurze Diagnosen neuer Gastropoden.«

1. *Planorbis (Gyraulus) argaeicus* n. sp. — Schale flach, oben und unten etwas konkav, nahezu glanzlos, von grünlich-gelber Farbe, mit vier rasch anwachsenden, durch eine seichte Naht getrennten Windungen, mit zarten und dicht aneinander gerückten Anwachsstreifen und feinsten Spirallinien; letzter Umgang zuweilen in der Mitte gekielt; Mündung schief ohrförmig, Oberrand stark vorgezogen und mit dem genäherten Spindelrande durch einen Callus verbunden.

Schalenbreite 7, Schalenhöhe 2·2 mm; Mündung 3 mm breit und 2·7 mm hoch.

Fundort: Soisaly im Erdschiasgebiete, Kleinasien (leg. Penther).

2. *Planorbis (Tropidiscus) cilicicus* n. sp. — Gehäuse festschalig, oben nahezu flach, unten etwas konkav, ziemlich stark fettglänzend, von brauner Farbe; $4\frac{1}{2}$ bis 5 Umgänge, welche langsam anwachsen und durch eine tiefe Naht getrennt sind; letzte Windung mit schwachem basalen Kiel, mitunter herabgezogen; Anwachsstreifen fein und dichtstehend; Mündung schief ohrförmig, Ränder durch einen zarten Callus verbunden, Oberrand vorgezogen.

Totalbreite 5·7 bis 7, Totalhöhe $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm; Mündungsbreite 2 bis $2\frac{1}{2}$, Mündungshöhe 1·7 bis 2 mm.

Fundort: Efrenk, Südseite des cilicischen Taurus (leg. Siehe).

3. *Bythinia pentheri* n. sp. — Gehäuse festschalig, eirund bis abgestutzt zylindrisch, glanzlos, rauh, grünlichgelb bis braun, ungenabelt bis verdeckt geritzt; von den $3\frac{1}{2}$ bis 4 rasch anwachsenden, schön gewölbten und durch eine tief einschneidende Naht getrennten Windungen die oberen stark abgenagt, die übrigen mit unregelmäßigen Anwachsstreifen, vor der Mündung zuweilen mit mehr minder deutlichen Spirallinien; Mündung schiefoval, scharfrandig; Ränder verbunden, zumeist schwarzbraun gefärbt; Deckel konzentrisch aufgerollt, oval.

Die ganze Schale 8 bis 9·5 mm hoch und 6 bis 7·5 mm breit; Mündung ungefähr 5 mm hoch und 3·5 mm breit.

Fundort: Soisaly im Erdschiasgebiete (leg. Penther).

4. *Xerophila cappadocica* n. sp. — Gehäuse festschalig, kugelig, mäßig weit und durchgehend genabelt; der Apex ($1\frac{1}{2}$ Windungen) glatt, glänzend und hornfarbig, die übrigen $3\frac{1}{2}$ Umgänge zumeist einfarbig kreideweiß, glanzlos, stark gewölbt, regelmäßig anwachsend, stark faltenstreifig; Naht tief; letzte Windung an der Basis stark gewölbt, in der Mitte öfters mit Andeutung eines Kieles; Mündung rund, wenig ausgeschnitten, Ränder scharf, weder geschlossen noch verbunden; Spindelrand etwas ausgeschlagen.

Höhe der Schale 6 bis 8·2, Breite 8·3 bis 11, respektive 7·6 bis 9·5 mm; Mündungsdurchmesser 4·2 bis 5 mm.

Fundort: Nigde, Kleinasien (leg. Penther).

5. *Fruticicola (Trichia) memnonis* n. sp. — Gehäuse ziemlich flachgedrückt, ziemlich festschalig, glänzend, von gelber bis gelbbrauner Farbe, nicht sehr weit aber durchgehend genabelt; die fünf Umgänge kaum gewölbt, langsam anwachsend, durch eine seichte Naht getrennt; die Anfangswindungen glatt, die übrigen fein und unregelmäßig quergestreift; der letzte Umgang hinabgezogen, Basis schwach gewölbt, Kiel kaum angedeutet; Mündung schief ohrförmig, scharfrandig, Ränder nicht verbunden, Spindelrand an der Einlenkung etwas umgeschlagen.

Totalhöhe 4·3 bis 5·2, Totalbreite 8·2 bis 9·5, respektive 7·4 bis 8·2 mm; Mündung zirka 3·4 mm hoch und 4 bis 4·6 mm breit.

Fundort: Bulghar Dagh, Kleinasien (leg. Siehe).

6. *Buliminus (Brepulus) alexandri* n. sp. — Gehäuse langgestreckt eiförmig bis getürmt zylindrisch, festschalig, schwachglänzend, von weißer Grundfarbe, über welche braune Querstriemen unregelmäßig verteilt sind, durchbort genabelt, aus 8 $\frac{1}{2}$ bis 11 Umgängen zusammengesetzt; der stumpfe Apex hellgelb, glatt und glänzend, die übrigen Umgänge unregelmäßig gehämmert und grob quergestreift, schwach gewölbt, langsam anwachsend; Mündung gerundet oder fast dreieckig, scharfrandig, mit drei Faltenzähnen, und zwar einem vertikalen an der Mündungswand, einem horizontalen in der Mitte des Außenrandes und einem kräftigen quergestellten an dem stark vorgezogenen Spindelrande, überdies Verdickungen an dem weißen Verbindungscallus der Ränder.

Höhe der Schale 7·8 bis 11·1, Breite derselben 3·2 bis 3·7, Höhe der Mündung 2·5 bis 3·1, Breite derselben 2 bis 2·3 mm.

Fundort: Bulghar Dagh, Kleinasien (leg. Siehe).

7. *Chondrula ovularis* Oliv. n. f. *codomanni* m. — Ist 5·7 bis 5·9 mm hoch und 3 bis 3·2 mm breit, hat also ungefähr die Dimensionen von *Ch. lamellifera* Rm. Zu dieser Art kann die neue Form aber mit Rücksicht auf die 2 deutlich wahrnehmbaren Parietalzähne der Gehäusemündung nicht gerechnet werden, vielmehr weist ihre Bezeichnung auf die bisher nur in kleineren Exemplaren bekannt gewordene *Ch. ovularis*.

Fundort: Bulghar Dagh (leg. Siehe).

8. *Chondrula (Amphiscopus) lycaonica* n. sp. — Gehäuse konisch ausgezogen, stichförmig genabelt, festschalig, hellgelb gefärbt, matt glänzend, aus $8\frac{1}{2}$ schwach gewölbten Umgängen bestehend, die mit Ausnahme des Apex grob und unregelmäßig quergestreift sind, langsam anwachsen und durch eine seichte, fadenförmige Naht getrennt werden; Mündung nahezu kreisrund, dickrandig, bezahnt: 1 starker Zahn in der Mitte des Außenrandes, 1 tief gelegene Falte an der Mündungswand, 1 wagrechte Falte in der Mitte der Spindel und die Andeutung eines Höckers an deren Basis; Mundränder durch einen Callus verbunden, der rechts einen weißen Angularhöcker trägt.

Höhe der Schale 8·2, Breite derselben 3 mm; Höhe der Mündung 2·4, Breite derselben 2 mm.

Fundort: Serai Dagh bei Konia, Kleinasien (leg. Penther).

9. *Clausilia (Albinaria) holtzi* n. sp. — Nächstverwandt mit *Cl. aphrodite* Bttgr., von dieser aber durch die viel tiefere Lage der Mondfalte unterschieden; ist hell violettgrau, hat $11\frac{1}{2}$ bis $13\frac{1}{2}$ rippenstreifige Umgänge, eine stark entwickelte Prinzipalfalte und eine Verdickung an Stelle der 2. Gaumenfalte.

Höhe der Schale 15·3 bis 20·5, Breite 3·5 bis 4 mm; Höhe der Mündung 3·3 bis 4·2, Breite 2·8 bis 3 mm.

Fundort: Assitaes bei Candia, Kreta (leg. Holtz).

10. *Serrulina collasi* n. sp. — Schale fest, schmal spindelförmig, gelblich weiß, durchscheinend, glänzend, fast glatt, nur vor der Mündung mit einigen Rippenstreifen; von den $7\frac{1}{2}$ bis 8 Umgängen die ersten bauchig aufgeblasen, der letzte stark nach links gezogen; Mundsaum dickrandig, zusammenhängend, losgelöst, etwas ausgeschlagen; an der Spindel 3 bis 4 faltenförmige bis knotige Verdickungen; Sinulus hochgelegen, Oberlamelle stark entwickelt, Unterlamelle versteckt, aufrechtstehend; Prinzipalfalte lang, zweite Gaumenfalte kurz, dritte Gaumenfalte und Mondfalte selten angedeutet.

Höhe der Schale 8·4 bis 10·9, Breite 2 bis 2·1 mm; Mündungshöhe 2 bis 2·1, Mündungsbreite 1·3 bis 1·4 mm.

Fundort: Höhle des Monte San Salvadore auf Korfu (leg. Paganetti).

12. *Pholeoteras* (n. g.) *euthrix* n. sp. — Schale glanzlos, gelblich weiß bis bräunlich, aus 6 Umgängen bestehend, zylindrisch

aufgebaut; Längsreifchen, an denen mikroskopisch kleine, spröde Härchen sitzen, bilden zusammen mit starken Querstreifen eine Gitterskulptur; Naht tief einschneidend, Nabel stichförmig, Mündung fast kreisrund, unbezahnt.

Höhe der Schale $2\frac{1}{2}$ bis 3 mm, Breite $1\frac{1}{4}$ mm, Höhe der Mündung ungefähr $\frac{1}{6}$ der Schalenhöhe.

Fundort: Höhle »Gluha smokwa«, Herzegowina (leg. Paganetti).

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht

- I. Eine nachgelassene Arbeit des verstorbenen k. M. Prof. J. Seegen, die er gemeinsam mit Dr. E. Sittig ausgeführt hat »Über ein stickstoffhaltiges Kohlenhydrat in der Leber,« die einen Nachtrag zur ebenso betitelten Abhandlung von Seegen und Neimann liefert.
- II. Eine aus Pilsen eingesandte Arbeit des Herrn Dr. Ernst Murmann »Quantitative Versuche über die Darstellung des α -Phenylchinolins.«

Das w. M. Herr Hofrat Tschermak legt eine Abhandlung des Herrn Eugen Hussak, Staatsgeologen in São Paulo, Brasilien vor, welche den Titel führt: »Über das Vorkommen von Palladium und Platin in Brasilien.«

Dieselbe gibt eine Beschreibung des Vorkommens von Palladium, Palladiumgold und Platin in Brasilien, und zwar sowohl auf Seifen als auf der Ursprungsstätte nach Beobachtungen in der Natur und in den Sammlungen. Sie ist von einem vollständigen Literaturnachweise begleitet.

Prof. Max Gröger in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Chromate von Zink und Cadmium.«

Das w. M. Prof. F. Becke berichtet über den Fortgang der geologischen Beobachtungen an der Nordseite des Tauerntunnels.

Seit dem Wassereinbruch am 13. September 1903 war bis Ende Januar 1904 der Bohrbetrieb im Sohlstollen eingestellt. Seit dieser Zeit wurde der Maschinenbetrieb eingeführt und der tägliche Fortschritt ist von täglich $1/2\text{ m}$ auf 4 bis 5 m gestiegen. Seit dem letzten Bericht sind folgende Beobachtungen gemacht worden: Zirka 600 m vom Nordportal tritt eine ziemlich flache NW fallende $N\ 40^\circ\ E$ ¹ streichende 10 cm mächtige Kluft auf, die mit sandiglettigen Verwitterungsgruß erfüllt ist. Im Hangenden und Liegenden dieser Kluft ist das Gestein stark zerrüttet und zerklüftet von Harnischen und mit Sericit bekleideten Rutschflächen durchzogen. Dieser Zustand reicht bis etwa 630 m . Danach stellt sich deutliche Bankung in $1/4$ bis $1/2\text{ m}$ mächtige Bänke ein, welche bis 840 m , dem am 8. April 1904 erreichten Punkte, ziemlich gleichmäßig anhält.

Die Hauptbankung zeigt Streichen $N\ 10^\circ$ bis $30^\circ\ E$, Fallen 20 bis $40^\circ\ NW$. Hiezu tritt häufig eine glatte Querklüftung, deren Streichen ($N\ 30$ bis $45^\circ\ E$) wenig von dem der Bankung abweicht, im Fallen größeren Variationen unterliegt, aber meist steil gegen SE gerichtet ist; öfter tritt auch ein steiles NW fallendes Kluftsystem hinzu, bei gleichem Streichen. Die steilen SE fallenden Klüfte häufen sich stellenweise so an (z. B. bei 640 , 710 m vom Nordportal), daß sie das Gestein in dünne 5 cm mächtige Platten zerlegen, wodurch die Hauptbankung und Flaserung verwischt wird.

Seltener macht sich ein ferneres Kluftsystem bemerkbar, mit Streichen N bis S oder $N\ 35^\circ\ W$ und saigerer Stellung.

Das Gestein ist nach wie vor hellgefärster, glimmerarmer, mittelkörniger, undeutlich flasriger Granitgneis. Die früher reichlich vorhandenen breiten Glimmerflasern sind seltener geworden. Sehr vereinzelt finden sich 1 bis $1\cdot5\text{ cm}$ große Feldspataugen. Die magnetkiesführenden Aplitschnüre sind gleichfalls seltener geworden, dafür treten bisweilen grobkörnige pegmatitische Lagen auf, die bald scharf am Nebengestein absetzen (z. B. zwischen 670 und 680 m , zwischen 780 und 790 m) oder undeutlich abgesetzt sind (620 , 660 m). Sie sind meist nur wenige Zentimeter mächtig, eine bei 830 m angefahrene weist

¹ Bezogen auf den magnetischen Meridian.

größere Mächtigkeit bis $1/2$ m auf. Meist liegen sie parallel der Bankung und Flaserung des Gesteins. Nur die letzterwähnte durchbricht an der Sohle des Stollens die Flaserung, um sich dann parallel der Bankung auszudehnen.

Die Zusammensetzung unterliegt starken Schwankungen; namentlich ist der Quarz ungleich verteilt, so daß quarzfreie Stellen vorkommen, während die Pegmatitader an anderen Stellen in reine Quarzaderen übergehen. Die zuletzt angefahrene Pegmatitader enthält bis 10 cm große Feldspatkörper in Karlsbader Zwillingen und mehrere Zentimeter große Muscovittafeln.

Die kaiserliche Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom 24. März 1. J. über Antrag der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse folgende Subventionen bewilligt:

A. Aus der Boué-Stiftung:

Prof. Dr. Anton Fritsch in Prag zur Herausgabe seines Werkes über die paläozoischen Arachniden 400 K.

B. Aus den Subventionsmitteln der Klasse:

1. Dem k. M. Hofrat Pernter in Wien zur Aufstellung des Limnographen von Sassarin am Gardasee 700 K.
2. Der Direktion des botanischen Gartens und Museums in Wien zur Fortführung und Vollendung der Herausgabe der »Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam« 800 K.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Albert I^{er}, Prince souverain de Monaco: Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht. Fasc. XXV. Monaco, 1904. 4^o.

Keller, Konrad: Die Atmosphäre ein elektro-pneumatischer Motor. Zürich-Obergлатt, 1903. 8^o.

Komitee des Allgemeinen Bergmannstages in Wien: Bericht über den allgemeinen Bergmannstag in Wien, 21. bis 26. September 1903. Wien, 1904. 8^o.

R. Università di Genova: Atti, vol. XVII. (Pubblicati per decreto ed a spese del municipio di Genova.) Genua, 1902. 4^o.

— Quarto centenario Colombiano. (Atti, vol. XI.) Genua, 1892. 4^o.

Société française de Physique: Recueil de données numériques. Optique, par H. Dufet. Premier fascicule, 1898; — Deuxième fascicule, 1899; — Troisième fascicule, 1900. Paris. 8^o.

South African Association for the Advancement of Science in Cape Town: Report, first meeting, 1903.

Wilson Ornithological Club in Oberlin (Ohio): The Wilson Bulletin No 46 (New Series, vol. XI, No 1).

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|---|--------------------|----------------|----------------|--------------------|--|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand* | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel * | Abwei- chung v. Normal- stand | |
| 1 | 736.1 | 736.8 | 738.5 | 737.1 | — 8.8 | — 3.4 | — 2.4 | — 2.1 | — 2.6 | — 1.8 | |
| 2 | 38.6 | 39.4 | 38.7 | 38.9 | — 7.0 | — 1.8 | 0.0 | 0.0 | — 0.6 | 0.0 | |
| 3 | 36.6 | 38.7 | 37.5 | 37.6 | — 8.3 | 0.4 | 2.0 | 1.4 | 1.3 | + 1.8 | |
| 4 | 35.7 | 35.1 | 37.3 | 36.1 | — 9.7 | — 0.5 | 5.0 | 1.9 | 2.1 | + 2.6 | |
| 5 | 36.9 | 34.3 | 33.2 | 34.8 | — 11.0 | 1.0 | 2.8 | 3.4 | 2.4 | + 2.8 | |
| 6 | 33.7 | 36.3 | 39.0 | 36.3 | — 9.4 | 3.6 | 6.1 | 4.6 | 4.8 | + 5.2 | |
| 7 | 38.5 | 37.4 | 38.9 | 38.3 | — 7.5 | 2.6 | 7.4 | 4.1 | 4.7 | + 5.1 | |
| 8 | 38.6 | 35.8 | 33.3 | 35.9 | — 9.7 | 4.2 | 7.0 | 2.9 | 4.7 | + 5.1 | |
| 9 | 31.9 | 32.7 | 33.4 | 32.6 | — 13.0 | 5.8 | 6.0 | 2.0 | 4.6 | + 5.1 | |
| 10 | 25.3 | 29.3 | 30.2 | 28.3 | — 17.2 | 2.6 | 7.3 | 2.4 | 4.1 | + 4.6 | |
| 11 | 27.5 | 27.8 | 28.9 | 27.4 | — 18.1 | 5.2 | 13.1 | 9.8 | 9.4 | + 9.9 | |
| 12 | 35.5 | 44.1 | 49.7 | 43.1 | — 2.3 | 6.0 | 5.0 | 4.4 | 5.1 | + 5.7 | |
| 13 | 44.6 | 38.1 | 39.3 | 40.7 | — 4.7 | — 1.0 | 6.4 | 6.0 | 3.8 | + 4.3 | |
| 14 | 38.8 | 31.6 | 26.1 | 32.2 | — 13.1 | 2.2 | 9.6 | 7.9 | 6.6 | + 7.0 | |
| 15 | 24.5 | 26.7 | 29.6 | 26.9 | — 18.3 | 1.4 | 4.8 | 3.6 | 3.3 | + 3.6 | |
| 16 | 34.1 | 36.2 | 37.8 | 36.0 | — 9.1 | 2.2 | 5.0 | 1.4 | 2.9 | + 3.0 | |
| 17 | 31.0 | 28.3 | 27.7 | 29.0 | — 16.1 | 1.0 | 5.8 | 4.2 | 3.7 | + 3.7 | |
| 18 | 29.0 | 28.0 | 27.7 | 28.2 | — 16.8 | 2.0 | 2.8 | 1.3 | 2.0 | + 1.8 | |
| 19 | 34.7 | 39.1 | 43.3 | 39.0 | — 5.9 | 1.4 | 3.5 | 0.8 | 1.9 | + 1.5 | |
| 20 | 46.4 | 45.6 | 43.3 | 45.1 | + 0.3 | 0.2 | 4.2 | 3.0 | 2.5 | + 2.0 | |
| 21 | 36.9 | 38.8 | 41.2 | 39.0 | — 5.6 | 6.4 | 9.0 | 8.6 | 8.0 | + 7.3 | |
| 22 | 40.7 | 38.3 | 38.1 | 39.0 | — 5.5 | 7.8 | 8.8 | 6.3 | 7.6 | + 6.7 | |
| 23 | 36.8 | 37.7 | 40.2 | 38.2 | — 6.2 | 4.6 | 2.2 | 0.2 | 2.3 | + 1.2 | |
| 24 | 40.8 | 41.2 | 42.1 | 41.4 | — 2.9 | 0.0 | 0.9 | — 0.4 | 0.2 | — 1.1 | |
| 25 | 42.5 | 43.2 | 44.7 | 43.5 | — 0.6 | — 3.4 | — 1.8 | — 2.7 | — 2.6 | — 4.2 | |
| Mittel | 37.09 | 37.08 | 37.79 | 37.32 | — 7.71 | 5.00 | 4.06 | 3.37 | 2.57 | + 2.33 | |

Maximum des Luftdruckes: 49.7 mm am 12.

Minimum des Luftdruckes: 24.5 mm am 15.

Absolutes Maximum der Temperatur: 13.6° C. am 11.

Absolutes Minimum der Temperatur: — 6.3° C. am 27.

Temperaturmittel**: 2.52° C.

* $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).

** $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (Seehöhe 2025 Meter),

Februar 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | | |
|--------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------|------|--------------|---------------------------|----|-----------|--------------|----|
| Max. | Min. | Insolation Max. | Radia-tion Min. | 7h | 2h | 9h | Tages-mittel | 7h | 2h | 9h | Tages-mittel | |
| — | 2.1 | — 3.7 | 1.2 | — 3.6 | 3.5 | 3.7 | 3.5 | 3.6 | 98 | 96 | 90 | 95 |
| 0.0 | — 2.1 | 3.2 | — 2.8 | 3.7 | 4.3 | 4.3 | 4.1 | 92 | 92 | 94 | 93 | |
| 2.9 | 0.0 | 15.2 | — 2.8 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 4.7 | 92 | 89 | 96 | 92 | |
| 5.0 | — 0.5 | 18.2 | — 2.8 | 4.4 | 6.0 | 5.0 | 5.1 | 100 | 92 | 95 | 96 | |
| 3.7 | 0.2 | 6.6 | — 2.0 | 4.7 | 5.4 | 5.4 | 5.2 | 96 | 96 | 93 | 95 | |
| 6.1 | 2.7 | 29.2 | 0.4 | 5.1 | 5.8 | 4.7 | 5.2 | 87 | 83 | 74 | 81 | |
| 8.0 | 1.9 | 24.8 | — 1.2 | 4.9 | 5.9 | 5.8 | 5.5 | 89 | 77 | 95 | 87 | |
| 7.1 | 2.3 | 24.3 | 0.0 | 5.8 | 5.5 | 5.1 | 5.5 | 93 | 74 | 90 | 86 | |
| 6.6 | 0.5 | 11.5 | — 0.2 | 5.2 | 5.3 | 4.3 | 4.9 | 76 | 76 | 82 | 78 | |
| 7.4 | — 0.1 | 13.5 | — 3.8 | 4.6 | 4.3 | 4.1 | 4.3 | 82 | 57 | 75 | 71 | |
| 13.6 | 2.1 | 33.0 | — 1.9 | 5.7 | 6.8 | 4.9 | 5.8 | 86 | 61 | 54 | 67 | |
| 8.2 | 2.1 | 28.9 | 2.1 | 4.9 | 3.5 | 3.7 | 4.0 | 70 | 54 | 59 | 61 | |
| 7.2 | — 1.0 | 29.5 | — 3.8 | 3.4 | 4.7 | 4.9 | 4.3 | 80 | 65 | 70 | 72 | |
| 9.9 | 2.0 | 32.0 | — 1.3 | 4.4 | 6.0 | 6.1 | 5.5 | 82 | 67 | 76 | 75 | |
| 7.4 | 1.2 | 22.7 | — 0.1 | 4.7 | 4.6 | 4.5 | 4.6 | 93 | 71 | 77 | 80 | |
| 5.1 | — 0.3 | 30.8 | — 0.4 | 4.4 | 4.5 | 4.1 | 4.3 | 82 | 69 | 82 | 78 | |
| 6.2 | — 0.9 | 22.6 | — 4.9 | 4.3 | 4.7 | 5.4 | 4.8 | 83 | 69 | 87 | 80 | |
| 4.0 | 1.1 | 12.7 | — 1.2 | 5.2 | 5.0 | 4.6 | 4.9 | 98 | 89 | 91 | 93 | |
| 3.5 | 0.8 | 27.6 | — 0.8 | 4.1 | 4.2 | 3.8 | 4.0 | 82 | 72 | 78 | 77 | |
| 4.9 | 0.2 | 29.5 | — 2.6 | 3.6 | 3.5 | 2.9 | 3.3 | 76 | 57 | 51 | 61 | |
| 9.0 | 2.5 | 33.3 | — 1.5 | 5.5 | 5.6 | 5.4 | 5.5 | 76 | 66 | 65 | 69 | |
| 10.1 | 5.9 | 32.8 | 4.9 | 4.9 | 5.6 | 5.3 | 5.3 | 61 | 67 | 75 | 68 | |
| 5.9 | 0.2 | 17.0 | 1.9 | 4.9 | 4.7 | 3.3 | 4.3 | 78 | 87 | 71 | 79 | |
| 1.0 | — 1.2 | 25.6 | — 1.8 | 3.2 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 69 | 66 | 74 | 70 | |
| — | 1.2 | 3.5 | 15.0 | — 3.8 | 3.1 | 3.4 | 3.3 | 87 | 84 | 87 | 86 | |
| — | 1.5 | — 4.4 | 28.4 | — 6.3 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 78 | 62 | 70 | 70 |
| — | 1.5 | 6.3 | 8.6 | — 13.0 | 2.8 | 3.2 | 3.4 | 3.1 | 95 | 76 | 84 | 85 |
| 0.2 | — 2.8 | 22.4 | — 5.7 | 3.2 | 2.6 | 3.6 | 3.1 | 87 | 57 | 83 | 76 | |
| 0.5 | — 1.5 | 10.3 | — 2.5 | 4.0 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 96 | 94 | 92 | 94 | |
| 4.73 | — 0.09 | 21.05 | — 2.26 | 4.32 | 4.61 | 4.36 | 4.43 | 85 | 75 | 80 | 80 | |

Insolationsmaximum*: 33.3° C. am 21.

Radiationsminimum**: — 13.0° C. am 27.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 6.8 mm am 11.

Minimum > > > 2.4 mm am 26.

Minimum > relativem Feuchtigkeit 51% am 20.

* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

** 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite.

im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sek. | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|-------|-------|-------------------------------------|---------|------|-----------------------------|---------------|----------------|
| | 7h | 2h | 9h | Mittel | Maximum | 7h | 2h | 9h | |
| 1 | ESE 2 | — 0 | N 1 | 2.6 | ESE | 6.4 | 0.2 \ominus | — | — |
| 2 | SE 2 | SE 3 | SE 3 | 4.6 | SE | 7.2 | 0.1 \ominus | 0.1 \ominus | — |
| 3 | ENE 2 | — 0 | SE 1 | 2.1 | SE | 4.2 | — | — | — |
| 4 | N 1 | — 0 | — 0 | 1.2 | NW | 3.9 | — | — | — |
| 5 | — 0 | — 0 | — 0 | 0.8 | S | 2.8 | — | — | — |
| 6 | SW 4 | W 3 | W 2 | 9.1 | W | 14.7 | 3.0 \bullet | — | — |
| 7 | WNW 2 | S 1 | — 0 | 2.2 | W | 7.5 | 0.0 \bullet | — | — |
| 8 | W 1 | S 2 | — 0 | 2.6 | W | 8.3 | — | — | — |
| 9 | W 2 | W 3 | W 1 | 3.5 | W | 13.1 | — | 2.7 \bullet | — |
| 10 | SSW 1 | W 2 | W 1 | 3.9 | W | 9.2 | — | — | — |
| 11 | SSW 1 | W 3 | W 4 | 9.2 | W | 20.3 | 0.8 \bullet | 0.4 \bullet | — |
| 12 | WNW 2 | NW 4 | WNW 3 | 10.0 | W | 20.3 | — | — | — |
| 13 | SW 1 | SE 2 | WNW 2 | 3.6 | W | 8.3 | — | — | — |
| 14 | WSW 1 | S 3 | S 3 | 5.5 | S | 10.8 | 1.2 \bullet | — | — |
| 15 | W 4 | W 3 | W 3 | 13.1 | W | 19.7 | 13.9 * | 1.8 \bullet | — |
| 16 | W 2 | W 3 | W 1 | 5.1 | W | 9.2 | — | — | — |
| 17 | S 2 | SSE 1 | N 1 | 2.7 | S | 4.7 | — | — | — |
| 18 | NNW 1 | NW 1 | NW 3 | 4.7 | WNW | 10.3 | — | 1.5 \bullet | 16.5 \bullet |
| 19 | W 2 | W 3 | W 3 | 8.0 | W | 13.3 | 1.6 \bullet | — | — |
| 20 | W 3 | W 4 | WNW 3 | 8.4 | W | 13.3 | — | — | — |
| 21 | W 6 | W 6 | W 5 | 19.6 | W | 29.2 | 2.9 \bullet | — | — |
| 22 | W 3 | W 3 | W 3 | 10.9 | W | 13.9 | — | 0.0 \bullet | — |
| 23 | W 3 | N 4 | NNW 4 | 9.7 | W | 14.4 | — | 0.9 * | 0.5 * |
| 24 | NNW 3 | NNW 3 | N 4 | 9.3 | NNW | 11.1 | — | — | 0.0 * |
| 25 | NNW 3 | NNW 2 | NW 2 | 7.8 | NNW | 10.0 | 0.7 * | 0.9 * | 1.4 * |
| 26 | NW 2 | NW 2 | NW 2 | 4.4 | NW, WNW | 6.7 | — | — | — |
| 27 | — 0 | — 0 | E 1 | 0.6 | WNW | 4.2 | — | — | — |
| 28 | E 2 | SE 2 | ENE 1 | 1.4 | E | 3.9 | — | — | — |
| 29 | ENE 2 | ESE 3 | SE 2 | 4.4 | ESE | 6.7 | 0.5 * | 0.7 * | 0.2 * |
| Mittel | 2.1 | 2.3 | 2.0 | 6.0 | | 10.6 | 24.9 | 9.0 | 18.6 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

42 8 3 16 19 28 47 28 28 9 27 45 218 57 37 56

Gesamtweg in Kilometern

675 71 25 128 143 325 605 409 365 78 258 741 7786 1382 627 1348

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

4.3 2.5 2.3 2.2 2.1 3.2 3.6 4.1 2.8 2.4 2.7 4.6 9.4 6.7 4.7 6.7

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

11.1 4.4 2.9 3.6 5.3 6.7 7.2 10.0 10.8 7.8 7.5 13.1 29.2 13.9 11.9 11.1

Anzahl der Windstille (Stunden) = 28.

und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (Seehöhe 2025 Meter),

Februar 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| | | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 1 | 2h $a \equiv$ -Reißen, 4h Eis \bullet , \equiv u. Glatteis bis vorm., | 10 \equiv \square | 10 \equiv | 10 \equiv \bullet | 10.0 |
| 2 | Mgs. \sqcup , Glatteis [10h $a \Delta$, tagsüber Glatteis | 10 \equiv | 10 \equiv \bullet | 10 | 10.0 |
| 3 | Mgs. Glatteis, nachm. Tauwetter | 8 | 5 | 10 | 7.7 |
| 4 | Mgs. \equiv , Dunst [9h p bis 11h $p \bullet$ | 5 \equiv | 9 | 10 | 8.0 |
| 5 | Nachts \equiv ; 7h a bis 2h p starker \equiv , 8h $p \equiv$ -Reißen | 10 \equiv | 10 \equiv | 10 | 10.0 |
| 6 | bis 8h $a \equiv$ 1/2 5h a bis vorm. interm. \bullet | 10 \bullet | 7 | 10 | 9.0 |
| 7 | Mgs. stark. \equiv , tagsüb. Dunst, 9h 30p \bullet -Tropfen | 8 | 8 | 10 | 8.7 |
| 8 | tagsüber Dunst, 6h $p \equiv$ -Reißen, dann \bullet bis 8h p | 9 | 5 | 10 \equiv | 8.0 |
| 9 | bis 4h $a \equiv$, 8h a bis 2h 40p \bullet | 10 | 10 \bullet | 0 | 6.7 |
| 10 | Mgs. \equiv und \sqcup , vorm. Tauwetter, 10h p Boden \equiv | 10 | 10 | 0 | 6.7 |
| 11 | 4h 30p a -6h $a \bullet$, 11h 37-11h 50 $a \bullet$, d. Dunst, abds. \swarrow | 9 | 8 | 0 | 5.7 |
| 12 | 8h a -8h 30 $a \bullet$ -Tr., 12h 50p a -1h $p \Delta$ [5h \bullet u. \bigcup , 9h 55p \bullet | 10 | 4 | 0 | 4.7 |
| 13 | Mgs. \equiv und \sqcup , 8h $p \bullet$ Tropfen, bis 10h $p \bullet$ | 2 | 5 | 10 \bullet | 5.7 |
| 14 | Mgs. \equiv u. \sqcup | 5 \sqcup | 3 | 7 | 5.0 |
| 15 | Mittern. bis früh \swarrow und \bullet , \ast bis 9h a abds. \swarrow | 10 \bullet \ast | 9 | 3 | 7.3 |
| 16 | | 10 | 5 | 0 | 5.0 |
| 17 | bis 2h $p \equiv$ | 10 \equiv | 9 | 10 | 9.7 |
| 18 | vorm. interm. \bullet , 2h $p \bullet$, 3h p bis 12h \bullet , \ast | 10 | 10 \bullet | 10 \bullet \ast | 10.0 |
| 19 | \boxtimes bis 4h $a \bullet$ \ast , 2h 30 u. 4h 40p \ast Flocken | 9 | 5 | 0 | 4.7 |
| 20 | | 1 | 1 | 10 | 4.0 |
| 21 | Mittern. bis 9h $a \swarrow$, bis 3h $a \bullet$, 7h a u. 9h $a \bullet$ Tropf. | 10 \bullet | 5 | 4 | 6.3 |
| 22 | Mittag-2h $p \bullet$, 4h $p \bullet$ Tr. [2h $p \bigcap$, 5h p -6h $p \bullet$ Tr. | 9 | 8 | 4 | 7.0 |
| 23 | 8h a -12h \bullet , 12h-2h \ast u. \bullet bis 8h p | 10 | 10 \bullet \ast | 9 | 9.7 |
| 24 | 1h 30p \ast Flocken, 2h p u. 5h $p \ast$, 10h $p \ast$ Flocken | 7 | 9 \ast | 10 \ast | 8.7 |
| 25 | 3h a -8h $p \ast$, 10h p -12h \ast | 10 \ast | 10 \ast | 10 | 10.0 |
| 26 | bis 5h $a \ast$ Flock., 7h 20 \ast Flock., 11h a -12h \ast Flock. | 10 | 9 | 7 | 8.7 |
| 27 | Mgs. \equiv | 9 | 10 | 10 | 9.7 |
| 28 | 8h a , 10h a u. 10h $p \ast$ Flocken | 10 \ast | 5 | 10 | 8.3 |
| 29 | \boxtimes , bis 6h 40 $a \ast$, dann \ast Fl., 9h a -6h $p \ast$, 6h $p \equiv$ -Reiß. | 10 \ast | 10 \ast | 10 | 10.0 |
| Mittel | | 8.6 | 7.5 | 7.0 | 7.7 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 19.6 mm am 18./19.

Niederschlagshöhe: 52.5 mm.

Das Zeichen \bullet beim Niederschlage bedeutet Regen, \ast Schnee, Δ Hagel, \triangle Graupeln, \equiv Nebel, \sqcup Reif, \sqcap Tau, \boxtimes Gewitter, \triangleleft Wetterleuchten, \bigcap Regenbogen, \bigcup Mondhof, \swarrow Schneegestöber, \swarrow Sturm, \boxtimes Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)
im Monate Februar 1904.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 4.7 | 0.0 | 1.0 | 2.8 | 4.2 | 6.0 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.8 | 2.8 | 4.2 | 6.0 |
| 3 | 0.0 | 1.5 | 3.0 | 0.0 | 1.0 | 2.8 | 4.2 | 6.0 |
| 4 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 0.1 | 0.9 | 2.8 | 4.0 | 5.8 |
| 5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 1.0 | 2.8 | 4.0 | 5.8 |
| 6 | 0.0 | 1.1 | 10.0 | 0.2 | 1.0 | 2.8 | 4.0 | 5.7 |
| 7 | 0.4 | 4.0 | 7.7 | 0.2 | 1.0 | 2.8 | 4.0 | 5.6 |
| 8 | 0.2 | 2.8 | 5.0 | 0.2 | 1.0 | 2.8 | 4.0 | 5.6 |
| 9 | 0.2 | 0.0 | 10.0 | 0.4 | 1.0 | 2.8 | 4.0 | 5.6 |
| 10 | 0.2 | 0.0 | 2.7 | 0.4 | 1.0 | 2.8 | 4.0 | 5.6 |
| 11 | 0.6 | 2.7 | 7.0 | 0.4 | 1.1 | 2.6 | 4.0 | 5.4 |
| 12 | 2.2 | 6.0 | 12.0 | 0.5 | 1.0 | 2.6 | 4.0 | 5.4 |
| 13 | 0.8 | 3.1 | 8.3 | 0.7 | 1.1 | 2.7 | 3.9 | 5.4 |
| 14 | 0.6 | 4.6 | 4.7 | 1.1 | 1.2 | 2.6 | 3.8 | 5.4 |
| 15 | 0.6 | 0.7 | 12.7 | 1.8 | 1.5 | 2.8 | 4.0 | 5.4 |
| 16 | 1.0 | 3.8 | 12.3 | 1.9 | 1.8 | 2.8 | 4.0 | 5.4 |
| 17 | 0.4 | 0.1 | 1.3 | 1.9 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.4 |
| 18 | 0.2 | 0.0 | 7.3 | 1.9 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.4 |
| 19 | 0.2 | 2.8 | 11.7 | 1.7 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.3 |
| 20 | 0.9 | 8.8 | 12.7 | 1.6 | 2.0 | 3.2 | 4.0 | 5.4 |
| 21 | 1.8 | 5.1 | 12.7 | 1.9 | 2.0 | 3.2 | 4.0 | 5.4 |
| 22 | 1.2 | 1.8 | 11.3 | 3.1 | 2.6 | 3.2 | 4.0 | 5.4 |
| 23 | 2.4 | 0.0 | 13.3 | 3.4 | 3.2 | 3.4 | 4.2 | 5.4 |
| 24 | 1.0 | 4.7 | 12.0 | 2.7 | 3.0 | 3.6 | 4.2 | 5.2 |
| 25 | 1.0 | 0.0 | 13.0 | 2.1 | 2.7 | 3.6 | 4.3 | 5.2 |
| 26 | 1.0 | 0.9 | 11.3 | 1.7 | 2.2 | 3.6 | 4.4 | 5.2 |
| 27 | 0.1 | 0.0 | 10.3 | 1.5 | 2.1 | 3.6 | 4.4 | 5.2 |
| 28 | 0.1 | 1.8 | 4.7 | 1.5 | 2.0 | 3.4 | 4.3 | 5.4 |
| 29 | 0.4 | 0.0 | 6.7 | 1.4 | 1.9 | 3.4 | 4.2 | 5.4 |
| Mittel | 17.5 | 56.3 | 7.9 | 1.2 | 1.6 | 3.0 | 4.1 | 5.5 |

Maximum der Verdunstung: 2.4 mm am 23.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 23.

Maximum des Sonnenscheins: 8.8 Stunden am 20.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 20%, von der mittleren 66%.

Jahrg. 1904.

Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 28. April 1904.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXV, Heft III (März 1904).

Das w. M. Hofrat Zd. H. Skraup in Graz übersendet zwei
Abhandlungen für die Sitzungsberichte:

I. »Über die Hydrolyse des Caseins durch Salzsäure,« von Zd. H. Skraup.

Durch entsprechende Abänderung der bisherigen Verfahren, die Produkte der Hydrolyse in kristallisierte Form zu bringen, wurden folgende bisher weder als Spaltungsstücke der Eiweißstoffe, noch als chemische Verbindungen überhaupt bekannte Stoffe isoliert:

Diaminodicarbonsäuren:

1. Diaminoglutansäure $C_5H_{12}O_4N_2$,
2. Diamino adipinsäure $C_6H_{14}O_4N_2$.

Aminooxycarbonsäuren:

3. Aminooxybernsteinsäure $C_4H_7O_5N$,
4. Dioxydiaminokorksäure $C_8H_{16}O_6N_2$,
5. Caseansäure $C_9H_{16}N_2O_7$, eine dreibasische Oxydiamino-säure.
6. Caseinsäure $C_{12}H_{16}O_5N_2$, eine zweibasische Oxydiamino-säure.

Die Caseinsäure wurde in zwei Formen isoliert, von welchen die eine optisch und zwar schwach rechts drehend, die zweite inaktiv und vermutlich racemisch ist.

II. »Über das Ononin« (III. Mitteilung), von Franz v. Hemmelmayer.

In der vorliegenden Abhandlung werden zunächst Versuche mitgeteilt, die zu dem Zwecke angestellt wurden, um die saure Natur des Ononetins aufzuklären. Es zeigte sich hiebei, daß das Ononetin keine Carboxylgruppe enthält, sondern seine sauren Eigenschaften Hydroxylgruppen verdankt. Damit wird die Annahme eines Cumarinringes im Ononinmolekül, auf den einige andere Erscheinungen hindeuten würden, hinfällig. Da die Analysen sämtlicher aus dem Ononin erhaltenen Substanzen für zwei Formeln $C_{25}H_{26}O_{11}$ und $C_{29}H_{32}O_{13}$ stimmen, wurde das Molekulargewicht des Ononetins in ätherischer Lösung bestimmt und damit die Gültigkeit der kleineren Formel, für die auch sonst manches spricht, erwiesen. Es wird ferner gezeigt, daß beim Lösen des Formononetins in kalter Kalilauge tiefergehende Veränderungen nicht stattfinden, sondern daß das aus der alkalischen Lösung ausgefällte Formononetin dieselben Eigenschaften zeigt, die es vor der Lösung in Kalilauge hatte. Da β -Resorcylsäure (diese Verbindung entsteht bei der Kaliumhydroxydschmelze des Formononetins) durch alkalische Kaliumpermanganatlösung vollständig zerstört wird, wurde das Formononetin in alkalischer Lösung mit Chamäleon oxydiert. Hiebei konnte Anissäure erhalten werden, nebst geringen Mengen von anderen Substanzen, die aber alle den Anissäurerest enthalten. Salpetersäure liefert neben anderen nicht näher untersuchten Verbindungen ein Trinitro-dioxybenzol.

Die Einwirkung von Brom auf Formononetin sowohl in sehr schwach alkalischer Lösung bei gewöhnlicher als auch in Eisessiglösung bei höherer Temperatur lieferte ein unentwirrbares Gemisch von bromhaltigen Stoffen, die vorwiegend aus Substitutionsprodukten bestehen. Wird Ononetin in seiner Lösung in Chloroform mit einer Lösung von Brom in Chloroform behandelt, so wird etwas mehr als die für vier Atome berechnete Menge Brom aufgenommen, das aber beim Umkristallisieren teilweise wieder abgegeben wird. Die schließlich gewonnenen Verbindungen enthielten etwas mehr als zwei

Atome Brom, und zwar teilweise als Substituenten; auch diese Substanzen konnten nicht völlig rein erhalten werden.

Zum Schlusse der Arbeit werden die bisher erhaltenen Resultate besprochen und die mutmaßlichen Konstitutionsformeln des Ononins erläutert.

Das k. M. Prof. Dr. Lecher übersendet eine im physikalischen Institut der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit: »Änderung des Peltiereffektes mit der Temperatur« von Emil G. Bausenwein.

Die Änderung des Peltiereffektes mit der Temperatur wurde bei den Metallkombinationen Kupfer-Eisen und Silber-Eisen gemessen.

Die verwendete Methode gestattet einerseits die bisher beobachteten Temperaturgrenzen weit zu überschreiten, andererseits die in Betracht kommenden thermoelektrischen Kräfte gleichzeitig und am gleichen Material zu messen.

Die Erhitzung geschieht in einem elektrischen Platinfolienofen. Die gewonnenen Resultate bestätigen im allgemeinen die Theorie, doch treten mehrfach interessante Abweichungen auf.

Das k. M. Hofrat E. Ludwig übersendet eine Abhandlung vom Stadtgeologen J. Knott in Karlsbad, betitelt: »Indirekter Nachweis von Radium in den Karlsbader Thermen«.

Die Karlsbader Thermen setzen in den von ihnen durchströmten Gesteinsklüften schwefelsauren Baryt in Form kleiner, tafelförmiger, gelber Kriställchen ab, wiewohl sich in dem Thermalwasser selbst keine Baryumspur nachweisen lässt. Diese Kristalle sind radioaktiv, doch nicht alle Exemplare in gleichem Maße. Auch die von den einzelnen Kristallflächen ausgehende Wirkung ist verschieden; im allgemeinen findet von den schmalen Makrodomenflächen eine intensivere Ausstrahlung als von den tafelförmigen Brachypinakoiden statt. Die Strahlen durchdringen in 1 bis 2 Tagen Papier und Glimmer, nach längerer Zeit Karton und Glas und sind im Stande, durch diese Zwischenmittel hindurch Zersetzung (Schwärzungen) der

betreffenden unterliegenden Stellen lichtempfindlicher Platten zu bewirken oder flachaufliegende, undurchlässige Gegenstände durch Verschleierung der übrigen Plattenstellen abzubilden.

Prof. Dr. O. Tumlrz in Czernowitz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die innere Arbeit bei der isothermen Ausdehnung des trocken gesättigten Wasserdampfes.«

Herr Eduard Ehrlich in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Sonnicht; — Neulicht.«

Das w. M. Hofrat E. v. Mojsisovics legt einen Bericht des k. M. Prof. Rudolf Hoernes vor mit dem Titel: »Zeitbestimmungen der makedonischen Erderschütterungen vom 4. April 1904.«

Das w. M. Hofrat E. Weiß überreicht eine Abhandlung von Dechant J. Löschardt in Zichyfalva unter dem Titel »Ein Vorschlag zur Bestimmung der Venusrotation.«

Unter der Voraussetzung, daß die Oberfläche der Venus keine gleichförmige sei, sondern etwa wie bei der Erde aus Festländern und Meeren besteht, werden, weil die Wärmestrahlen der Sonne von den ersteren stärker reflektiert, von letzteren stärker absorbiert werden, Maxima und Minima der Wärmestrahlungen eintreten, je nachdem auf der Scheibe sich die Hauptmasse der einen oder der anderen Gebiete befindet. Im Bolometer haben wir aber ein vorzügliches Instrument, um äußerst geringe Temperaturschwankungen zu ermitteln. Das Instrument scheint noch aus dem Grunde hierfür sehr geeignet, als nach Langley's Untersuchungen die Sonnenenergie, welche als Wärmestrahlung auftritt, fünfmal so groß ist als die der Lichtstrahlung. Der Verfasser schlägt daher vor, die Zeiten der Maxima und Minima der Wärmestrahlung der

Venusscheibe mittels Bolometer zu beobachten und daraus die Rotationsdauer der Venus zu bestimmen.

Prof. M. Allé in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über infinitesimale Transformationen.«

Das w. M. Prof. Franz Exner legt folgende Arbeiten vor:

I. »Kontaktelektrische Studien III. Über den Ursprung der Elektrizitätserregung bei der Berührung«, von Dr. J. Billitzer.

Verfasser beschreibt eine Methode, welche uns in den Stand setzt, den Sinn einer Potentialdifferenz an der Berührungsfläche zweier Phasen zu erkennen, ohne die untersuchten Körper mit den Elektroden zu berühren und so neue, meist unkontrollierbare Potentialsprünge in das Meßresultat zu bekommen.

Die Methode wird dazu benutzt, zu prüfen, ob Potentialdifferenzen, die sich bei der Berührung ausbilden, ihren Ursprung reinen Diffusionserscheinungen (Knoblauch), verschiedener Verteilung von Anion und Kation zwischen beiden Phasen, der Verschiedenheit der Dielektrizitätskonstanten der sich berührenden Körper (Coehn) oder der Wirkung von Lösungsdrucken verdankt. Es zeigt sich, daß die letztbezeichnete Wirkung bei weitem die energischste ist, während die zwei ersten zwar vorhanden, aber nur schwach sind (dies erklärt sich leicht daraus, daß die osmotischen und die »Verteilungsdrucke« in der Regel ja außerordentlich viel kleiner sind wie Lösungsdrucke).

Die Umkehr des Ladungssinnes, den MnO_2 bei der Berührung annimmt, erfolgt beim selben Potential wie bei den Metallen Pt, Pd, Au, Ag, Hg und Fe, eine Eigentümlichkeit, die mit der Kontakttheorie kaum zu vereinen wäre.

II. »Untersuchungen über radioaktive Substanzen«, von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon R. v. Schweidler.

Es wurde bei metallischem Uran, Uranoxyd, Urannitrat in Kristallen und in wässriger Lösung, bei Pechblende, Polonium, Thoroxyd, Radium und bei durch Thor aktivierten Stäben konstatiert, daß mäßige (bis 200° C.), bisweilen sogar geringe Erwärmungen (um 20 bis 40°) der Substanz oder ihrer Umgebung zunächst eine Verringerung des Entladungsstromes herbeiführen. Bei allmählicher Abkühlung wird der Normalwert der Entladungsgeschwindigkeit wieder erreicht, manchmal sogar etwas überschritten, doch hält die Herabminderung im allgemeinen länger an als die Temperaturerhöhung.

Es scheint also nicht die Aktivität einfach eine Funktion der Temperatur, sondern die Temperaturänderungen, eventuell die Geschwindigkeit, mit welcher diese vor sich gehen, von maßgebendem Einflusse zu sein.

Quantitativ sind die Ergebnisse sehr unregelmäßig, doch scheint es, daß insbesondere bei Uranverbindungen und Pechblende mehrmalige Wiederholung von Erwärmung und Abkühlung diesen Effekt schwächen.

Komplizierter sind die Erscheinungen bei Substanzen wie Thor und Radium, bei denen an und für sich durch Emanationsentwicklung und Aktivierung der umgebenden festen Körper eine Änderung der Entladungsgeschwindigkeit auftritt und die Temperatursteigerung wenigstens bei etwas höherer Temperatur die Emanationsabgabe verstärkt. Trotzdem ist der in entgegengesetztem Sinne gehende Effekt der Verlangsamung auch bei diesen Substanzen deutlich nachweisbar.

Die Wirkung auf den durchdringlicheren Teil der Strahlung (β) ist wesentlich stärker als auf den leicht absorbierbaren (α).

Was eine theoretische Deutung anbelangt, so wird derzeit von einer solchen abgesehen und nur betont, daß es sich hier nicht um Beeinflussung des Leitungsvorganges, sondern um wirkliche Änderung der Intensität der Strahlung handelt.

Anschließend wurden auch die Erregungen induzierter Aktivität durch Pechblende und das Gesetz ihres zeitlichen Abklingens untersucht. Wahrscheinlich spielt dabei das darin enthaltene Radium die Hauptrolle, doch zeigen sich einige

Abweichungen von den gewöhnlich beobachteten Formen des Verlaufes.

III. »Über die Reziprozität des Strahlenganges in bewegten Körpern. Thermodynamische Ableitung des Fresnel'schen Fortführungscoeffizienten«, von Dr. Fritz Hasenöhrl.

Die thermodynamischen Hauptsätze fordern, daß das Gesetz der Reziprozität des Strahlenganges in bewegten Körpern ebenso erfüllt sei wie in ruhenden. Steht man auf dem Standpunkte der Hypothese eines ruhenden Äthers, so ergibt sich ohne weiteres, daß dieses Gesetz bei der Reflexion gilt. Damit dies auch bei der Brechung der Fall sei, muß dem Äther innerhalb durchsichtiger bewegter Materie eine bestimmte Geschwindigkeit zukommen. Dieselbe stimmt in erster Annäherung mit der Annahme Fresnel's überein. Das Bemerkenswerte der gegebenen Ableitung ist, daß sie — im Gegensatze zu den anderen Theorien — auf einen Wert des Fortführungscoeffizienten führt, der exakt richtig sein muß.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung: »Über Gallo- und Resoflavin,« von J. Herzig und R. Tscherne.

Verfasser haben das Studium des Galloflavins aufgenommen und berichten über eine Reihe von Derivaten, deren Analyse besser auf die Formel $C_{15}H_8O_{10}$ als auf den von Bohn und Graebe mit aller Reserve bevorzugten Ausdruck $C_{13}H_6O_9$ stimmt. Besonders wertvoll ist das Methylgalloflavin, dessen genaue Untersuchung sie sich vorbehalten.

Im Anschluß an das Galloflavin haben die Verfasser auch die Farbstoffe in den Kreis ihrer Studien gezogen, welche nach dem D. R.-Patent 85390 aus den aromatischen Oxysäuren mit Persulfat erhalten werden können. Sie beschreiben einige Reaktionen derselben, welche eine große Ähnlichkeit dieser Farbstoffklasse mit dem Galloflavin dokumentieren. Auch in dieser Richtung wird die Untersuchung fortgesetzt.

Das w. M. Hofrat V. v. Ebner legt eine Abhandlung von Dr. Karl Byloff, Assistenten am Institute für allgemeine und experimentelle Pathologie in Graz, vor, welche den Titel führt: »Ein Beitrag zur Kenntnis der Rattentrypanosomen.«

Das w. M. Hofrat G. Ritter v. Escherich überreicht eine Abhandlung von Prof. Otto Biermann in Brünn mit dem Titel: »Über das Restglied trigonometrischer Reihen.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Académie polytechnique de Porto: Obras sobre matematica do Dr. F. Gomes Teixeira, publicadas por ordem do Governo Português. Volume primeiro. Coimbra, 1904. 4^o.

Department of the Interior (Bureau of Government Laboratories) in Manila: 1903, No. 6: I. New or noteworthy Philippine plants; II. The american element in the Philippine flora, by Elmer D. Merrill.—1903, 8^o: A dictionary of the plant names of the Philippine Islands, by Elmer D. Merrill. — 1903, No. 12: Biological Laboratory. Report on some pulmonary lesions produced by the bacillus of hemorrhagic septicaemia of carabaos, by Paul G. Woolley.

Oekinghaus, E.: Das ballistische Problem auf hyperbolisch-lemniskatischer Grundlage (Separatabdruck aus »Monatshefte für Mathematik und Physik«, XV. Jahrgang).

Schubert, Johannes, Dr.: Der Wärmeaustausch im festen Erdboden, in Gewässern und in der Atmosphäre. Berlin, 1904. 8^o.

Sieberg, August: Handbuch der Erdbebenkunde. Braunschweig, 1904. 8^o.

Verzeichnis

der von Mitte April 1903 bis Mitte April 1904 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Adelaide. Royal Society of South Australia:

- — Transactions, vol. XXVII, part I, II.
- — Observatory:
- — Meteorological Observations, 1899.

Agram. Societas historico-naturalis croatica:

- — Glasnik, godina XIV, polovina 1, 2; godina XV, polovina 1.
- — Südslavische Akademie der Wissenschaften und Künste:
- — Rad (Razred mat.-prirodosl.), knjiga 154 (33); knjiga 155 (34).

Al Albany. University of the State of New York (New York State Museum):

- — Bulletin, 44, 52—62, 65, 66.
- — Report, 1900, 54/1, 54/2, 54/3, 54/4; 1901, 55.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen:

- — Jaarboek, 1902.
- — Total eclipse of the sun, May 18, 1901. Reports on the Dutch Expedition to Karang Sago, Sumatra.
- — Verhandelingen (Afdeeling Natuurkunde), sectie 1, deel VIII, No 3—5; sectie 2, deel IX, No. 4—9.
- — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling van 31. Mei 1901 tot 24. April 1902; deel XI, gedeelte 1, 2.
- — Wiskundig Genootschap:
- — Nieuw Archief, reeks 2, deel V, stuk 4; deel VI, stuk 1, 2.
- — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome XI, partie 1, 2; tome XII, partie 1.
- — Wiskundige Opgaven met de Oplossingen, deel 9, stuk 1.

Austin. Texas Academy of Science:

- — Transactions, vol. III; vol. IV, part. I, II; vol. V.

Baltimore. Johns Hopkins University:

- — American Chemical Journal, vol. 28, No 1—6; vol. 29, No 1, 2.
- — American Journal of Mathematics, vol. XXIV, numb. 2—4; vol. XXV, numb. 1.
- — Circulars, vol. XXII, No 161—164.
- — The 25. Anniversary.
- Maryland Geological Survey. Garret County (mit Atlas); Cecil County (mit Atlas).
- Peabody Institute:
- — 36. Annual Report, 1903.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:

- — Verhandlungen, Band XV, Heft 1, 2; Band XVI.

Batavia. Magnetisch en meteorologisch Observatorium:

- — Observations, vol. XXIV, 1901.

Natuurkundige Vereeniging in Nederlands-Indië:

- — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, deel LXII (serie 10, deel VI). (Druckort Amsterdam.)

Belgrad. Institut géologique:

- — Annales géologiques de la Péninsula Balkanique, tome VI, fasc. I.
- — Zapisnici, 1901, godina XI, broj 8; godina XII, broj 1—7.
- Königl. Akademie der Wissenschaften:
- — Geološki Atlas Makedonije i Stare Srbije, od J. Cvijić.
- — Glas, LXV, LXVI.
- — Godičnjak, XV, 1901; XVI, 1902.
- — Spomenik, XXXIX; XL.

Bergen. Bergens Museum:

- — Aarbog for 1903, hefte 1—3.
- — Aarsberetning, 1902.
- — An Account of the Crustacea of Norway, vol. I; vol. V, part I, II.

Berkeley. College of Agriculture (University of California):

- — Bulletin, No 140—148 (Druckort San Sacramento).
- — Report of the agricultural experiment station, 1898—1901, part I, II.
- University of California:
- — Annual Report of the Secretary to the Board of Regents for 1901.
- — Bulletin, new series, vol. IV, No 1—3; vol. V, No 1.
- — Bulletin of the Departement of Geology, vol. 3, No 1—12.
- — Chronicle, vol. V, Nr. 1—4 und Supplement; vol. VI, No 1.
- — Library bulletin, No 1.
- — Lick observatory bulletin, number 35.
- — Publications: Botany, vol. II, pp. 1—418; — Physiology, vol. I, No I; — Zoology, vol. I, No 1, 2.

Berlin. Berliner entomologischer Verein:

- — Berliner entomologische Zeitschrift, Band 48, Heft I—IV.
- Berliner medizinische Gesellschaft:
- — Verhandlungen, Band XXXIV, 1903.

Berlin. Deutsche chemische Gesellschaft:

- — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XXXV, No 21; Jahrgang XXXVI, No 6—18; Jahrgang XXXVII, No 1—5.
- — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 74, 1903, Band I, No 15—26; Band II, No 1—26; Jahrgang 75, 1904, Band I, No 1—15.

Deutsche entomologische Gesellschaft:

- — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1904, Heft 1.

Deutsche geologische Gesellschaft:

- — Zeitschrift, Band 54, Heft 3, 4; Band 55, Heft 1—3.

Deutsche physikalische Gesellschaft:

- — Fortschritte der Physik, 1902, Jahrgang 58, Band I—III (Druckort Braunschweig).
- — Fortschritte der Physik (halbmonatliches Literaturverzeichnis), Jahrgang II, 1903, No 6—24; Jahrgang III, 1904, No 1—6 (Druckort Braunschweig).
- — Namensregister nebst einem Sachregister zu Band XLIV (1888) bis LIII (1897) (Druckort Braunschweig).
- — Verhandlungen, Jahrgang V, 1902, No 6—24; Jahrgang VI, 1903, No 1, 2 (Druckort Braunschweig).

- — Fortschritte der Medizin. Band 21, 1903, No 10—36; Band 22, 1904, No 1—11.

- — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 32, Jahrgang 1901, Heft 1—3.

Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:

- — Abhandlungen, 1902.

- — Sitzungsberichte, 1903, I—LIII.

Königl. preuß. geodätisches Institut:

- — Veröffentlichungen: Neue Folge, No 12: Seismometrische Beobachtungen in Potsdam vom 1. April bis 31. Dezember 1902; — No 13: Jahresbericht des Direktors für die Zeit von April 1902 bis April 1903; — No 14: Ergebnisse einer Untersuchung über Veränderungen von Höhenunterschieden auf dem Telegraphenberg bei Potsdam.

Königl. preuß. geologische Landesanstalt und Bergakademie:

- — Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste der paläozoischen und mesozoischen Formation, von H. Potonie; Lief. I.

- — Abhandlungen, Neue Folge, Heft 18 samt Atlas; Heft 38.

Königl. preuß. meteorologisches Institut:

- — Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1902.

- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1902. Preußen und benachbarte Staaten. Heft I; Heft II.

- — Regenkarte der Provinzen Hessen-Nassau und Rheinland, sowie von Hohenzollern und Oberhessen.

- — Veröffentlichungen: 1898, Heft III: Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung im Jahre 1898 (zugleich Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1898); — Ergebnisse der Niederschlags-

beobachtungen in den Jahren 1899 und 1900; — Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen in den Jahren 1898, 1899, 1900.

Berlin. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XVIII, Heft 27 bis 52; Band XIX, Heft 1—28.

— Physikalisch-technische Reichsanstalt:

— — Wissenschaftliche Abhandlungen, Band IV, Heft 1.

— Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines deutscher Chemiker). Jahrgang XVII, 1904, Heft 1—16.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXIII, 1903, Heft 4—12; Jahrgang XXIV, 1904, Heft 1—3.

— Zoologisches Museum:

— — Bericht für das Rechnungsjahr 1902.

— — Mitteilungen, Band II, Heft 3.

— Zoologische Station in Neapel:

— — Mitteilungen; Repertorium für Mittelmeerkunde, Band 16, Heft 1—3.

Birmingham. Natural History and Philosophical Society:

— — Proceedings, vol. XI, part II.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westfalens:

— — Verhandlungen, Jahrgang 59, 1902, Hälften 2; Jahrgang 60, 1903, Hälften 1, 2.

— Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:

— — Sitzungsberichte, 1902, Hälften 2; 1903, Hälften 1, 2.

Bordeaux. Société Linnéenne:

— — Actes, série 7, vol. LVII, tome VII.

— Société de Médecine et de Chirurgie:

— — Mémoires et Bulletin, année 1897; année 1899; année 1900; année 1902.

— Société des Sciences physiques et naturelles:

— — Mémoires, série 6, tome II, cahier 1.

— — Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le Département de la Gironde de Juin 1901 à Mai 1902.

— — Procès-verbaux des séances, années 1901—1902.

Boston. American Academy of Arts and Sciences:

— — Proceedings, vol. XXXVIII, No 20—26; vol. XXXIX, No 1—18.

— Society of Arts:

— — Technology Quarterly and Proceedings, vol. XV, No 4; vol. XVI, No 1—3.

Boston. Society of Natural History:

— — Memoirs, vol. 5, number 8, 9.

— — Proceedings, vol. 30, No 3—7; vol. 31, No 1.

— The American Naturalist. Vol. XXXVII, 1903, No 435—444; vol. XXXVIII, 1904, No 445.

— The astronomical Journal. Vol. XXIII, No 6—24; vol. XXIV, No 1—6.

Braunschweig. Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Für 1894, Heft X; für 1895, Heft VIII—XI; für 1898, Heft I—IX; für 1899, Heft I, II.

- Verein für Naturwissenschaft:
- — 9. Jahresbericht; 13. Jahresbericht.

Bremen. Geographische Gesellschaft:

- — Deutsche geographische Blätter, Band XXVI, Heft 1—4; Band XXVII, Heft 1.
- Meteorologisches Observatorium:
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1902, Jahrgang XIII.
- Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen, Band XVII, Heft 3.

Brünn. Mährische Museumsgesellschaft:

- — Časopis Moravského Musea Zemského, ročník III, číslo 1, 2; ročník IV, číslo 1.
- — Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, Band III, Heft 1.
- Naturforschender Verein:
- — XXI. Bericht der meteorologischen Kommission. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1901.
- — Verhandlungen, 1902, Band XLI.

Brüssel. Académie royale de Médecine de Belgique:

- — Bulletin, série IV, tome XVII, No 3—12; tome XVIII, No. 1, 2.
- — Mémoires couronnés et autres mémoires, tome XVIII, fasc. 1—6.
- Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts:
- — Annuaire, 1904.
- — Bulletin de la Classe des Sciences, 1903, No 1—12; 1904, No 1, 2.
- — Mémoires couronnés et autres mémoires (collection in 8°), tome LXII, fasc. 4; tome LXIII, fasc. 1—7.
- — Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers (collection in 4°), tome LIX, fasc. 4; tome LXI; tome LXII, fasc. 2—4.
- Musée du Congo:
- — Annales: Botanique, série V, vol. I, fasc. I; série VI, fasc. I; — Ethnographie et anthropologie, serie IV, fasc. I—V; — Zoologie, série III, tome I, fasc. 1; tome II, fasc. I.
- — Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo, par E. de Wildeman.
- Musée royal d'histoire naturelle de Belgique:
- — Extrait des mémoires, année 1903 (tome I, II).
- Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie:
- — Bulletin, année XVI, tome XVI, fasc. V; année XVII, tome XVII, fasc. I—VI.
- Société entomologique:
- — Annales, tome XLVI.
- — Mémoires, VIII, 1901; IX, 1902.

Brüssel. Société royale malacologique de Belgique:

- — Annales, tome XXXVII, année 1902.

Budapest. Königl. ungar. geologische Anstalt:

- — Agrogeologische Aufnahmen, Zone 14, Col. XIX und Erläuterungen hiezu.
- — Die Mineralkohlen der Länder der ungarischen Krone, von A. v. Kalecsinsky.
- — Geologische Aufnahmen, Zone 15, Col. XX; Zone 16, Col. XX, und Erläuterungen hiezu.
- — Jahresbericht, 1901.
- — 5. Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeine Karten-sammlung.
- Königl. ungar. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmag-netismus:
- — Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1902.
- — Jahrbücher, Jahrgang 1901, Band XXXI, Teil I, III; Jahrgang 1902, Band XXXII, Teil II.
- Ungar. Akademie der Wissenschaften:
- — Almanach, 1904.
- — Mathematikai és természettudományi értesítő, kötet XXI, füzet 2—5; kötet XXII, füzet 1.
- — Mathematikai és természettudományi közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra, kötet XXVIII, szám 2.
- — Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, Band XIX.
- Ungar. geologische Gesellschaft:
- — Földtani közlöny (Geologische Mitteilungen), kötet XXXIII, füzet 1—12.
- Ungar. National-Museum:
- — Annales, vol. I, 1903, pars I—II.

Buenos-Aires. Academia nacional de Ciencias:

- — Boletin, tomo XVII, entrega 2.
- Dirección general de Estadística:
- — Boletín mensual, año III, 1902, No 29, año IV, 1903, No 30—36.
- Museo nacional:
- — Anales, tomo VIII, entrega 1, 2.

Buffalo. Society of Natural Sciences:

- — Bulletin, vol. VIII, No 1—3.

Buitenzorg. Botanisches Institut:

- — Mededeelingen uit's Lands Plantentuin, LXI, LXII deel III; LXIII; LXIV; LXV; LXVI; LXVII (Druckort Batavia).
- — s' Lands Plantentuin: Bulletin de l'Institut, No XVI, No XVII, No XVIII.
- — Verslag omtrent den Staat van's Lands Plantentuin, 1902.

Bukarest. Academia Română:

- — Analele: Memoriile secțiunii științifice, seria II, tomul XXIV, 1901—1902; tomul XXV, 1902—1903.
- — Discursuri de recepție, XXV.
- Institutul Meteorologic:
 - — Analele, tomul XVI, anul 1900.
 - — Buletinul lunar, anul XI, 1902.
 - — Index des publications 1885—1903.
- Societatea de Științe:
 - — Buletinul, anul XII, No 1—6.

Caen. Société Linéenne de Normandie:

- — Bulletin, série 5, vol. 6, année 1902.

Cairo. Institut Égyptien:

- — Bulletin, série IV: No 2, fasc. 4—8; No 3, fasc. 1—4.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal:

- — Journal: part II, vol. LXXI, No 2, 3; vol. LXXII, No 1, 2; — part III, vol. LXXI, No 2.
- — Proceedings, 1902, No V—XI, Extra Number 1903, No I—V.
- Botanical Survey of India:
 - — Record, vol. II, No. 4—6.
 - — Report for 1902—1903.
- Geological Survey of India:
 - — Contents and Index of volumes XXI—XXX (1887—1897).
 - — Memoirs, vol. XXXIII, part 3; vol. XXXIV, part I, II; vol. XXXV, part 2.
 - — Memoirs (Palaeontologia Indica), series IX, vol. III, No 1.
 - — General Report on the works, 1902—1903.
- Government of India (Meteorological department):
 - — Hand-book of cyclonic storms in the bay of Bengal, vol. I, Text.
 - — Indian meteorological Memoirs, vol. XIV; vol. XV, part I, II; vol. XVI, part I.
 - — India Weather Review, Annual Summary 1902.
 - — Monthly Weather Review, Oct.—Dec. 1902; Jan.—Sept. 1903; — Summary 1902.
 - — Rainfall of India, year 11, 1901.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:

- — Annals, vol. LI; vol. XLVI, part I; vol. XLVIII, No II—VIII.
- — 57. Annual Report of the Director, 1903.
- — A plan for the endowment of astronomical research, by E. C. Pickering.
- — Circulars, No 51—71, 73.
- — Museum of Comparative Zoology:
 - — Annual Report for 1902—1903.

Cambridge (Amerika). Museum of Comparative Zoology:

- — Bulletin, vol. XXXIX, No 6—8; vol. XL, No 6, 7; vol. XLI, No 2; vol. XLII, No 1—5; vol. XLIII, No 1; vol. XLV, No 1.
- — Memoirs, vol. XXVI, No 4; vol. XXVIII (with plates I—III).
- — Peabody Museum (Harvard University):
- — Memoirs, vol. II, No 2.

Cambridge (England). Philosophical Society:

- — Proceedings, vol. XI, part V; vol. XII, part II—IV.

Cape of Good Hope. Royal Observatory:

- — Annals, vol. II, part III.
- — Annals (Southern circumpolar researches), vol. XI, part I.
- — Report of H. M. Astronomer, 1902 (Druckort London).

Cape Town. South African Philosophical Society:

- — Transactions, vol. XII, pag. 897—920; vol. XIV, part 2—5.

Catania. Accademia Gioenia di Scienze naturali:

- — Bollettino delle sedute, fasc. LXXV—LXXVIII.
- — Società degli Spettroscopisti Italiani:

- — Memorie, vol. XXXII, 1903, disp. 3—12; vol. XXXIII, 1904, disp. 1, 2.

Charkow. Société des Sciences physico-chimiques:

- — Travaux, tome XXVIII, 1900; tome XXIX, 1901; tome XXX, 1902.
- — Travaux (Supplements), tome XXV, fasc. VIII, 1897; tome XXVI, fasc. IX, 1898; tome XXVII, fasc. X, 1899; tome XXVIII, fasc. XI, 1900; tome XXX, fasc. VIII, 1902; tome XXXI, fasc. VIII, XII, 1903.

Chemnitz. Königl. sächsisches meteorologisches Institut:

- — Das Klima des Königreiches Sachsen, Heft VII.
- — Dekaden-Monatsberichte, Jahrgang V, 1902.
- — Jahrbuch, Jahrgang XVII, 1899, Abt. II.
- — Kritische Bearbeitung der Luftdruckmessungen im Königreiche Sachsen während der Jahre 1866—1900, von P. Schreiber.

Cherbourg. Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques:

- — Mémoirs, tome XXXIII, fasc. 1.

Chicago. Field Columbian Museum:

- — Publications 66—76.
- — Yerkes Observatory (University):
- — Bulletin No 18, 19.
- — Publications, vol. III, part I.
- — Report of the director, 1899—1902.
- — The spectra of stars of Secchi's fourth type.
- — University:
- — The astrophysical Journal, vol. XVII, No 3—5; vol. XVIII, No 1—5; vol. XIX, No 1, 2.
- — The Journal of Geology, vol. XI, No 2—8; vol. XII, No 1.

Christiania. Norwegisches Meteorologisches Institut:

- — Jahrbuch für 1901; für 1902; für 1903.

Christiania. Universität:

- — Archiv for matematik og naturvidenskab, bind XXIII, hefte 2—4; bind XXIV, hefte 1—4; bind XXV, hefte 1—4.
- — Nyt Magazin for naturvidenskaberne, bind 39, hefte 1—4; bind 40, hefte 1—4; bind 41, hefte 1—4.
- — Untersuchung über die Eigenbewegung von Sternen in der Zone 65°—70° nördlicher Deklination, von J. Fr. Schroeter.
- — Videnskabs-Selskabet:
- — Forhandlinger, 1902, No 1—6.
- — Oversigt, 1902.
- — Skrifter, (math.-naturv. Klasse), 1902, No 1—12.

Cincinnati. Lloyd Library:

- — Bulletin No 6.

Córdoba. Academia Nacional de Ciencias:

- — Boletín, tomo XVII, entrega 3 (Druckort Buenos Aires).

Denver. Colorado Scientific Society:

- — Proceedings, vol. 7, pp. 56—138.

Des Moines. Iowa Geological Survey:

- — Annual Report, vol. XIII, 1902.

Dorpat. Kaiserl. livländische gemeinnützige und ökonomische Gesellschaft:

- — Synoptische Tabellen der täglichen Niederschläge an allen meteorologischen Stationen der Ostseeprovinzen im Jahre 1900.

Meteorologisches Observatorium der Universität:

- — Meteorologische Beobachtungen, Jahrgang 37, 1902.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis»:

- — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1902, Juli—Dezember.

Dublin. Royal Dublin Society:

- — The economic proceedings, vol. I, part 3, 4.

- — The scientific proceedings vol. IX, part 5; vol. X, part 1.

- — The scientific transactions, series II, vol. VII, 14—15; vol. VIII, I—V.

Royal Irish Academy:

- — Proceedings, series 3, vol. XXIV, section A (mathematical, astronomical and physical science) part 2, 3; — section B (biological, geological and chemical science) part 3, 4.

- — Transactions, vol. XXXII, section A, part VI—X; section B, part II—IV.

Easton. American Chemical Society:

- — Directory of the American Chemical Society.

- — Journal, vol. XXV, 1903, No 4—12; vol. XXVI, 1904, Nr. 1—3.

Edinburgh. Geological Society:

- — Transactions, vol. VIII, part II; special part.

Edinburgh. Mathematical Society:

- — Proceedings, session 1902—1903, vol. XXI.
- Royal Society:
 - — Proceedings, session 1901—1902, vol. XXIV, No IV—VI; session 1902—1903, vol. XXV, No I.
 - — Transactions, vol. XL, part I, II; vol. XLII.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:

- — 87. Jahresbericht, 1901—1902.

Erfurt. Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:

- — Jahrbücher, Neue Folge, Heft XXIX, 1903.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Sozietät:

- — Sitzungsberichte, Heft 34, 1902.

Florenz. Biblioteca nazionale centrale:

- — Bollettino delle pubblicazioni italiani, 1903, No 27—36; 1904, No 37—39.
- Società italiana di Antropologia, Etnografia e Psicologia comparata:
 - Archivio, vol. XXXIII, fasc. 1, 2.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:

- — Jahresbericht für das Rechnungsjahr 1901—1902.

Senckenberg'sche naturforschende Gesellschaft:

- — Abhandlungen, Band XXV, Heft 4.

- — Die periodischen Schriften der Senckenberg'schen Bibliothek, zusammengestellt von J. P. Thorn.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein:

- — Helios, Abhandlungen und Mitteilungen aus dem gesamten Gebiete der Naturwissenschaften, Band XX.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:

- — Berichte, Band XIII.

Genf. Bibliothèque universelle:

- — Archives des Sciences physiques et naturelles, période 4, 1903, tome XV, No 2—6; tome XVI, No 7—12; 1904, tome XVII, No 1—3.
- Journal de Chimie physique. Tome I, No. 1—10.
- Société de Physique et d'Histoire naturelle:
 - — Mémoires, tome 34, fasc. 3, 4.

Genua. Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche:

- — Atti, anno XIII, vol. XIII, 1902, No 4; anno XIV, vol. XIV, 1903, No 1—4; anno XV, vol. XV, 1904, No 1.

Glasgow. Fishery Board for Scotland:

- — 21. Annual Report for the year 1902.

Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:

- — Neues Lausitzisches Magazin, Band 79.

Görz. Società agraria.

- — Atti e Memorie, anno XLIII, 1903, No 3—12; anno XLIV, 1904, No 1, 2.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:

- — Abhandlungen (mathem.-physik. Klasse), Neue Folge, Band II, No 4.
- — Carl Friedrich Gauss Werke, Band 9.
- — Gelehrte Anzeigen, Jahrgang 165, 1903, No III—XII; Jahrgang 166, 1904, No I—III.
- — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1903, Heft 2—6.

Gotha. Geographische Anstalt von J. Perthes:

- — Dr. A. Petermanns Mitteilungen, Band 49, 1903, III—XII; Band 50, 1904, I—III.

Granville. Denison University:

- — Bulletin of the Scientific Laboratories, vol. XII, article I, V—VII.
- — Journal of comparative Neurology. Vol. XIII, No 1—4; vol. XIV, No 1.

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:

- — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 52, 1903, No 8—24; Jahrgang 53, 1904, No 1—8.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Pommern und Rügen:

- — Mitteilungen, Jahrgang 34, 1902 (Druckort Berlin).

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:

- — Archiv, 1902, Jahr 56, Abt. II; 1903, Jahr 57, Abt. I.

Haarlem. Fondation de P. Teyler van der Hulst:

- — Archives du Musée Teyler, série II, vol. VIII, partie II—IV.
- — Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
- — Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles, série II, tome VIII, livr. 2—5; tome IX, livr. 1, 2 (Druckort S'Gravenhage)
- — Natuurkundige Verhandelingen, verzameling 3, deel V.

Halifax. Nova Scotian Institute of Science:

- — Proceedings and Transactions, vol. X, part 4.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:

- — Abhandlungen (Nova Acta), Band 80; Band 81.
- — Leopoldina, Heft XXXIX, No 3—12; Heft XL, No 1, 2.
- — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen:
- — Zeitschrift für Naturwissenschaften, Band 75, Heft 3—6; Band 76, Heft 1—6 (Druckort Stuttgart).
- — Verein für Erdkunde:
- — — Mitteilungen, 1903.

Hamburg. Deutsche Seewarte:

- — Aus dem Archiv der deutschen Seewarte, XXV. Jahrgang, 1902.
- — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1902, Jahrgang XXV.
- — XXV. Jahresbericht über die Tätigkeit der deutschen Seewarte für das Jahr 1902.
- — IV. Nachtrag zum Katalog der Bibliothek, 1901 und 1902.
- — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XXVIII, 1903, No 75—365; Jahrgang XXIX, 1904, No 1—75.
- — Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
- — Jahrbuch, Jahrgang XIX, 1901, samt Beiheft 1—4.
- — Programme der Unterrichtsanstalten, No 834—842.
- — Naturwissenschaftlicher Verein:
- — Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, Band XVIII.
- — Verhandlungen, Folge 3, X, 1902.

Hannau. Wetterausische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde:

- — Bericht, 1899—1903.
- — Erster Nachtrag zum Katalog der Bibliothek.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:

- — Mitteilungen, Band XIX, 1903, No 4—12; Band XX, 1904, No 1—3 (Druckort Berlin).

Heidelberg. Großherzogliche Sternwarte (Astrometrisches Institut):

- — Mitteilungen, II.
- — Veröffentlichungen, Band II.
- — Naturhistorisch-medizinischer Verein:
- — Verhandlungen, Neue Folge, Band VII, Heft 3, 4.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:

- — Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Veranlassung für die Vermehrung, Wachstum, Differenzierung, Rückbildung und Tod der Lebewesen im Kampfe ums Dasein, von C. F. Jickeli.
- — Monographie der Coleopteren-Tribus Hyperini, von K. Petri.
- — Verhandlungen und Mitteilungen, Jahrgang 1902, Band LII.

Hobart. Australasian Association for the Advancement of Science:

- — Report of the ninth meeting, held at Hobart, Tasmania, 1902.

Igló. Ungarischer Karpathenverein:

- — Jahrbuch, XXX, 1903.

Innsbruck. Ferdinandeaum für Tirol und Vorarlberg:

- — Zeitschrift, Folge 3, Heft 47.

Ithaka. Cornell University:

- — The Journal of physical Chemistry, vol. VII, 1903, numb. 3—9; vol. VIII, 1904, numb. 1, 2.

Jassy. Société des Médecins et des Naturalistes:

- — Bulletin, vol. XVI, 1902, No 1, 2.
- — Universität:
- — Annales scientifiques, tome II, fasc. II—IV.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:

- — Denkschriften, Band IX: O. Vogt, Neurobiologische Arbeiten, Serie II. Weitere Beiträge zur Hirnanatomie, Band I (Lieferung 1—2); — Band XI: Festschrift zum siebzigsten Geburtstage von Ernst Haeckel, herausgegeben von seinen Schülern und Freunden; — Band XII: O. Vogt, Neurobiologische Arbeiten, Serie I, Beiträge zur Hirnfaserlehre. Atlas, 1. Teil.
- — Jenaische Zeitschriften für Naturwissenschaft, Band XXXVII, Heft 4; Band XXXVIII, Heft 1—3.

Kasan. Société physico-mathématique:

- — Bulletin (Izvēstija), série 2, tome XII, No 2—4; tome XIII, No 1—3.

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein:

- — Verhandlungen, Band XVI, 1902—1903.

Kassel. Verein für Naturkunde:

- — Abhandlungen und Bericht XLVIII über das 67. Vereinsjahr 1902—1903.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und auf Helgoland:

- — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Neue Folge, Band VII; Band VIII, Ergänzungsheft, Abteilung Kiel.

Kiew. Kaiserl. Universität St. Wladimir:

- — Izvēstija, tom XLIII, god 1903, No 2—12; tom XLIV, god 1904, No 1.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:

- — Carinthia, II., Jahrgang 23, 1903, No 2—6; 1904, Jahrgang 24, No 1.

Klausenburg. Siebenbürgischer Museums-Verein:

- — Sitzungsberichte der medizinisch-naturwissenschaftlichen Sektion, I. Ärztliche Abteilung: Jahrgang XXVI, Band XXIII, 1901, Heft III; Jahrgang XXVII, Band XXIV, 1902, Heft III; — II. Naturwissenschaftliche Abteilung: Jahrgang XXVI, Band XXIII, 1901, Heft II, III; Jahrgang XXVII, Band XXIV, 1902, Heft I—III.

Königsberg. Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft:

- — Schriften, Jahrgang 43, 1902.

Kopenhagen. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:

- — Bulletin, 1902—1903, No 1—4; 1903—1904, No 1.
- — Publications de circumstancé, No 1—7.
- — Rapports et procès-verbaux des réunions 1902—1903, vol. I.

Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:

- — Oversigt over Forhandlinger, 1903, No 2—6; 1904, No 1.
- — Skrifter (naturv. og math. afdeling), raekke 6, bind XI, No 5, 6; bind XII, No 3.

Krakau. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften:

- — Atlas geologiczny Galicyi, zeszyt XIV.

Krakau. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften:

- — Bulletin international (Anzeiger der mathem. - naturw. Klasse), Comptes rendus des séances, (Classe des sciences mathém. et natur.), 1903, No 1—9.
- — Sprawozdanie komisyi fizyograficznej, tom XXVII, 1903.
- — Sprawozdania z czynności i posiedzeń, tom VIII, 1903, No 2—9.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:

- — Bulletin, série 4, vol. XXXIX, No 146—148.

Lawrence. Kansas University:

- — Quarterly, whole series, vol. X, No 4; vol. XI, No 2—10.

Leipzig. Annalen der Physik und Chemie:

- — Annalen, Vierte Folge, Band 11, Heft 4; Band 12, Heft 1—4; Band 13, Heft 1—4.
- — Beiblätter, Band 27, 1903, No 4—12; Band 28, 1904, No 1—7.
- — Archiv der Mathematik und Physik. Band 1—6; Band 7, Heft 1—3.
- — Chemische Zeitschrift, Jahrgang II, No 14—24; Jahrgang III, No 1—13.

Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft:

- — Jahresbericht, 1903; 1904.

Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:

- — Abhandlungen (mathematisch - physische Klasse), Band XXVIII, No I—VI.
- — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LIV, VI, VII; Band LV, I—V.
- — Verein für Erdkunde:
- — Mitteilungen, 1903.
- — Wissenschaftliche Veröffentlichungen, Band VI: Beiträge zur Biogeographie und Morphologie der Alpen.

Lemberg. Šewčenko-Gesellschaft der Wissenschaften:

- — Sammelschriften der mathem.-naturw.-ärztl. Sektion: Band IX.

Lincoln. American Microscopical Society:

- — Transactions, Vol. XXIV.

Lissabon. Commission du service géologique du Portugal:

- — Communicações, tome V, fasc. I.
- — Contribution à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique. I. Le crétacique de Conducia, par P. Choffat.

London. Anthropological Institute of Great Britain and Ireland:

- — Journal, vol. XXXII, 1902, January—December; vol. XXXIII, 1903, January—June.

Astronomical Society:

- — Monthly Notices, vol. LXIII, No 5—9; vol. LXIV, No 1—4.

British Museum:

- — A Monograph of the Culicidae of the World, vol. III; — Plates.

- — A Monograph of the Tsetse-flies, by E. E. Austen.

London. British Museum:

- — Catalogue of the books, manuscripts, maps and drawings, vol. I, A—D.
- — Catalogue of the collection of Birds' Eggs, vol. III.
- — Catalogue of the collection of Palaearctic Butterflies, formed by the late J. H. Leech, by R. South.
- — Catalogue of the Madreporadian Corals, vol. IV, I.
- — Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae, vol. IV; — Plates.
- — First Report on Economic Zoology.
- — Hand-List of Birds, vol. IV.
- **Chemical Society:**
- — Journal, 1903, vol. LXXXIII and LXXXIV, April—December; 1904, vol. LXXXV and LXXXVI, January—March und supplement number zu vol. LXXXIII.
- — Proceedings, vol. 19, No 263—274; vol. 20, No 275—278.
- **Geographical Society:**
- — Journal, 1903, vol. XXI, No 4—6; vol. XXII, No 1—6; 1894, vol. XXIII, No 1—4.
- **Geological Society:**
- — Geological Literature added to the Geological Society's Library 1902.
- — List of the Geological Society, 1903.
- — Quarterly Journal, vol. LIX, part. 2—4; vol. LX, part. 1.
- **Geological Survey of the United Kingdom:**
- — Memoirs: The Cretaceous of Britain, vol. II; vol. III.
- **Hydrographic Department:**
- — List of oceanic depths and serial temperatures, 1902.
- **Linnean Society:**
- — Journal: I. Botany; vol. XXXVI, No 246, 247, 250—253; — II. Zoology; vol. XXVIII, No 186, vol. XXIX, No 187—189.
- — List, 1903—1904.
- — Proceedings, from November 1902 to June 1903.
- — Transactions: I. Botany; vol. VI, part 6; — II. Zoology; vol. VIII, part 11, 12; vol. IX, part 1, 2.
- — Journal, 1903, part 2—6; 1904, part 1.
- — Nature. Vol. 67, No 1744—1748; vol. 68, No 1749—1774; vol. 69, No 1775—1797.
- **Pharmaceutical Society:**
- — Pharmaceutical Journal, 1903, No 1710—1722; series 4, vol. 17, No 1723—1749; vol. 18, No 1750—1763.
- **Royal Institution of Great Britain:**
- — Proceedings, vol. XVII, part I.
- **Royal Microscopical Society:**
- — Journal, 1903, part 2—6; 1904, part 1.
- **Royal Society:**
- — Reports of the Sleeping Sickness Commission, No I—IV.

London. Royal Society:

- — Reports to the Malaria Committee, series 8.
- — Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar, by W. A. Herdman.
- — The Atoll of Funafuti. Borings into a Coral Reef and the Results (With Maps).
- — Proceedings, vol. LXXI, No 473—476; vol. LXXII, No 477—487; vol. LXXIII, No 488—491.
- — Transactions, series A, vol. 201.
- — Science Abstracts, Physics and Electrical Engineering. Vol. 6, 1903, part 1—12; vol. 7, 1904, part 1—3.
- — Society of Chemical Industry:
- — Journal, vol. XXII, 1903, No 6—24; vol. XXIII, 1904, No 1—6.
- — List of Members, 1903.
- — The Analyst. Vol. XXVIII, 1903, No 325—333; vol. XXIX, 1904, No 334, 337.
- — The Observatory. Vol. XXVI, 1903, No 330—338; vol. XXVII, 1904, No 339—343.
- — Zoological Society:
- — Proceedings, year 1902, vol. II, part I, II; year 1903, vol. I, part I, II; vol. II, part I.

St. Louis. Missouri Botanical Garden:

- — Annual Report, XIV, 1903.

Lüttich. Société géologique de Belgique:

- — Annales (in 4°); tome XXV.
- — Annales (in 8°), tome XXX, livr. 4; tome XXXI, livr. 1.

Lund. Universität:

- — Acta Universitatis Lundensis (Lunds Universitet Årsskrift), XXXVIII, 1902, afdel. I, II.

Lyon. Académie nationale des Sciences, Belles Lettres et Arts:

- — Mémoires, série III, tome VII.

Société d'Agriculture, Sciences et Industrie:

- — Annales, série VII, tome IX, 1901.

Société Linnéenne:

- — Annales, nouvelle série, année 1902, tome 49.

Université:

- — Annales (Sciences, Médecine), nouvelle série, I., fasc. 11, 12.

Madison. Wisconsin Geological and Natural History Survey:

- — Bulletin, No VIII—X.

Madras. Observatory:

- — Report on the Kodaikanal and Madras Observatories for 1902, 1903.

Madrid. Instituto geográfico y estadístico:

- — Memorias, tomo XI.

Madrid. Real Academia de Ciencias exactas, fisicas y náuticales:
 — — Ammario, 1901, 1903, 1904.
 — — Memorias, tomo XIV, Atlas; tomo XVIII, parte I; tomo XX; tomo XXI.

Mailand. Observatorio di Brera:
 — — Pubblicazioni, No XLII.
 — — Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere:
 — — Atti della Fondazione scientifica Cognola, vol. 18, 1899—1903.
 — — Indice generale dei lavori dal 1889 al 1900.
 — — Memorie (Classe di Scienze matem. e nat.), vol. XIX, fasc. IX—XI; vol. XX, fasc. I, II.
 — — Rendiconti, serie II, vol. XXXV; vol. XXXVI, fasc. I—XX; vol. XXXVIII, fasc. I—III.

Manchester. Literary and Philosophical Society:
 — — Memoirs and Proceedings, vol. 47, part III—VI; vol. 48, part I.

Marseille. Faculté des Sciences:
 — — Annales, tome XIII.

Melbourne. Royal Society of Victoria:
 — — Proceedings, new series, vol. XV, part II; vol. XVI, part I.

Mexico. Instituto Geológico:
 — — Parergones, tomo I, No 1.
 — — Observatorio astronómico nacional de Tacubaya:
 — — Annuario, año XXIV, 1904.
 — — Informes presentados a la Secretaria de Fomento por el director, 1902—1903.
 — — Sociedad Cientifica »Antonio Alzate«:
 — — Memorias y Revista, tomo XIII, No 5—6; tomo XVII, No 4—6; tomo XVIII, No 1, 2; tomo XIX, No 1—4.

Middelburg. Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen:
 — — Archief, deel VIII, stuk 5.
 — — Zelandia illustrata, vervolg 3.

Modena. Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti:
 — — Memorie, serie III, vol. IV.
 — — Società sismologica Italiana:
 — — Bollettino, vol. VIII, 1902—1903, No 7—10; vol. IX, 1903—1904, No 1—7.

Monaco. Musée océanographique:
 — — Bulletin, No 1—8.
 — — Résultats des campagnes scientifiques, fasc. XXV.

Montana. University:
 — — Bulletin, No 1, 7, 11, 16, 17, 18, 20.

Montevideo. Museo nacional:
 — — Anales, tomo IV; tomo V.

Montpellier. Académie des Sciences et Lettres:
 — — Mémoires: (Section de Médecine), série 2, tome II, No 1; — (Section des Sciences), série 2, tome III, No 3.

Moskau. Mathematische Gesellschaft:

- — Matematičeskij Sbornik, tom XXIII, vyp. 3, 4; tom XXIV, vyp. 1.
- — Société impériale des Naturalistes:
- — Bulletin, année 1902, No 4; année 1903, No 1—3.

München. Erdmagnetisches Observatorium bei der königlichen Sternwarte:

- — Veröffentlichungen, Heft 1.
- — Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften:
- — Abhandlungen (math.-physik. Klasse), Band XXII, Abt. I.
- — Rede in der Festsitzung am 15. November 1902.
- — Sitzungsberichte (math.-physik. Klasse), 1903, Heft I—V.

Nancy. Société des Sciences:

- — Bulletin, série III, 1903, tome III, fasc. III, IV; tome IV, fasc. I—III.

Nantes. Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France:

- — Bulletin, série II, tome II, trimestre 3, 4; tome III, trimestre 1, 2.

Neapel. Accademia Pontaniana:

- — Atti, serie II, vol. VIII, 1903.
- — Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche:
- — Rendiconti, serie 3, vol. IX, No 1—7.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles:

- — Bulletin, tome XXVIII, année 1899—1900.

Newcastle. Institute of Mining and mechanical Engineers:

- — Annual Report, 1903—1904.
- — Report of the Committee upon Mechanical Coal-Cutting, part I.
- — Subject-matter index for the year 1901.
- — Transactions, vol. L, part 7; vol. LI, part 5, 6; vol. LII, part 4—7; vol. LIII, part 1, 2; vol. LIV, part 1, 2.

New Haven. Connecticut Academy of Arts and Sciences:

- — Transactions, vol. XI, part I, II.
- — The American Journal of Science. Series 4, 1903, vol. XV, No 88—90; vol. XVI, No 91—96; 1904, vol. XVII, No 97—100.

New York. American geographical Society:

- — Bulletin, vol. XXXV, 1903, No 1—5; vol. XXXVI, No 1, 2.
- — American mathematical Society:
- — Transactions, vol. 2, 1901, numb. 2—4; vol. 4, 1903, numb. 2—4; vol. 5, 1904, numb. 1, 2.
- — American Museum of Natural History:
- — Annual Report, 1902.
- — Bulletin, vol. XVI, 1902.
- — List of Papers; volumes I—XVI (1881—1902).
- — Memoirs, whole series, vol. III [II] (Anthropology, vol. IV); vol. IV [IV], (Anthropology, vol. III); vol. V [II] (Anthropology, vol. IV).

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:

- — Abhandlungen, Band XV, Heft I.

Odessa. Observatoire magnétique et météorologique de l'Université:

- — Revue météorologique, série II, vol. VI et VII. (Travaux du réseau météorologique du Sud-Ouest de la Russie l'année 1901 et 1902.)
- Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie:
- — Zapiski, tom XXIV, vyp. II.
- — Zapiski matematičeskago otdelenija, tom XX.

Ó-Gyalla. Kön. ung. meteorologisch-magnetisches Observatorium:

- — Beobachtungen, 1903, März—Dezember; 1904, Jänner, Februar.
- — Namen- und Sachregister der Bibliothek.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein:

- — 15. Jahresbericht.

Ottawa. Geological Survey of Canada (Commission géologique):

- — Altitudes in the Dominion of Canada with a relief map of North America, by J. White.
- — Annual Report, vol. XII, 1899.
- — Catalogue of Canadian Birds, part II.
- — Maps to accompany Annual Report, vol. XII, 1899.
- Royal Society of Canada:
- — Proceedings and Transactions, series 2, vol. VIII, meeting of May 1902.

Palermo. Circolo matematico:

- — Rendiconti, tomo XVII, anno 1903, fasc. I—VI; tomo XVIII, anno 1904, fasc. I—III.

Para. Museu Paraense (Museu Goeldi de historia natural e ethnographia):

- — Album de aves amazonicas, fasc. 2.
- — Boletim, vol. III, No 3, 4.

Paris. Académie de Médecine:

- — Bulletin, série 3, année 67, 1903, tome XLIX, No 13—27; tome L, No 28—43; année 68, 1904, tome LI, No 1—14.

— Académie des Sciences:

- — Comptes rendus hebdomadaires des séances, 1903, tome CXXXVI, No 12—26; tome CXXXVII, No 1—26; — 1904, tome CXXXVIII, No 1—13.

- — Conférence astrophotographique internationale de Juillet 1900, circulaire No 1—10.

- — Ouvres complètes d'Augustin Cauchy, série II, tome V.

- — Sur la paécision des coordonnées des astres, par M. Loewy.

- — Sur la précision des mesures des coordonnées rectilignes des images stellaires, par M. Loewy.

— Bureau des Longitudes:

- — Annuaire, 1904.

- — Connaissance des temps ou des mouvement célestes pour l'an 1905;

- — Extrait pour l'an 1904.

Paris. Bureau des Longitudes:

- — Éphémérides des étoiles de culmination lunaire et de longitude pour 1904.
- Comité international de Poids et Mesures:
- — Procès-verbaux des séances, série 2, tome II, 1903.
- Commission des Annales des Ponts et Chaussées:
- — Annales des Ponts et Chaussées: 1: partie technique; Mémoires et Documents, série 8, année 72, tome IX, 1902, trimestre 4; année 73, 1903, tome X, trimestre 1, 2; — 2. partie administrative; Lois, Décrets, Arrêtés et autres Actes, série 8, année 73, 1903, tome III, cahier 2—12; année 74, 1904, tome IV, cahier 1, 2.
- Ecole polytechnique:
- — Journal, série II, cahier 8.
- Institut Pasteur:
- — Annales, année 17, tome XVII, No 3—12; année 18, tome XVIII, No 1—3.
- L'enseignement mathématique. Année V, No 1—6; année VI, No 1, 2.
- Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts (Observatoire de Paris):
- — Atlas photographique de la lune, fasc. 7.
- — Carte photographique du ciel, zone — 1, feuilles 37, 45, 48, 50, 86, 90, 111, 112, 114, 117, 118, 119, 159, 164, 166, 174; — zone + 1, feuilles 37, 42, 43, 55, 72, 85, 97, 98, 102, 103, 105, 118, 121, 159; — zone + 3, feuilles 21, 27, 45, 61, 85, 93, 97, 98, 108, 117, 119, 121, 126; — zone + 5, feuilles 6, 18; — zone + 7, feuilles 6, 19; — zone + 9, feuilles 5, 17; — zone + 16, feuilles 88, 89, 95, 121, 138, 140, 144, 152; — zone + 20, feuilles 1, 11, 14, 16, 28, 29, 67, 79, 80, 83, 178, 179, 180; — zone + 22, feuilles 11, 13, 25, 26, 29, 31, 39, 46, 50, 51, 56, 57, 68, 73, 82, 83, 86, 98, 100, 110, 113, 122, 123, 133, 152, 160, 161, 174; — zone + 24, feuilles 41, 45, 57, 93, 102, 125, 128, 129, 131, 132, 134, 139.
- — Catalogue photographique du ciel, tome I, coordonnées rectilignes.
- — Catalogue de l'observatoire: Étoiles observées aux instruments méridiens de 1837—1881, tome IV; — Positions observées des étoiles, 1837—1881, tome IV.
- Ministère des Travaux publics:
- — Annales des Mines, série 10, 1902, tome II, livr. 12; 1903, tome III, livr. 1—6; tome IV, livr. 7—12; 1904, tome V, livr. 1.
- — Tables des matières 1892—1901.
- Moniteur scientifique. Série 4, année 47, 1903, tome XVII, partie I, livr. 736—738; partie II, livr. 739—744; année 48, 1904, tome XVIII, partie I, livr. 745—748.
- Muséum d'Histoire naturelle:
- — Bulletin, année 1902, No 7, 8; année 1903, No 1—6.
- — Nouvelles Archives, série 4, tome IV, fasc. 2.

Paris. *Revue générale de Chimie pure et appliquée.* Tome VI, 1903,
No 7—24; tome VII, 1904, 1—7.

— *Revue générale des Sciences pures et appliquées.* Année 14,
1903, No 6—24; année 15, 1904, No 1—6.

— **Société de Biologie:**

— — *Comptes rendus hebdomadaires*, 1903, tome LV, No 12—38; 1904,
tome LVI, No 1—12.

— **Société chimique:**

— — *Bulletin*, série 3, tome XXIX—XXX, No 7—24; tome XXXI—XXXII,
No 1—7.

— **Société de Géographie:**

— — *La Géographie* (*Bulletin de la Société de Géographie*), année 1902,
tome VI, No 5, 6; 1903, tome VII, No 1—6, tome VIII, No 1—5.

— **Société des Ingénieurs civils:**

— — *Annuaire*, 1903, 1904.

— — *Mémoires et Compte rendu*, série 6, année 56, 1903, No 2—12;
année 57, 1904, No 1, 2.

— — *Procès-verbal*, 1903, No 6—20; 1904, No 1—7.

— **Société entomologique de France:**

— — *Annales*, année 1901, vol. LXX, trimestre 1—4; année 1902, vol.
LXXI, trimestre 1—4.

— — *Bulletin*, 1901, 1902.

— **Société géologique de France:**

— — *Bulletin*, série 4, tome II, 1902, No 4; tome III, 1903, No 1—4.

— — *Mémoires* (*Paléontologie*), tome X, fasc. 4; tome XI, fasc. 2.

— **Société mathématique de France:**

— — *Bulletin*, tome XXXI, fasc. I—IV; tome XXXII, fasc. I.

— **Société philomatique:**

— — *Bulletin*, série 9, tome V, No 1—4.

— **Société zoologique de France:**

— — *Mémoires*, année 1902, tome XV.

Perugia. Università (Facoltà di Medicina):

— — *Annali*, serie III, vol. II, 1902, fasc. 1; vol. III, 1903, fasc. 1.

St. Petersburg. Botanischer Garten der kaiserl. Universität:

— — *Acta*, tomus XXI, fasc. I—III; tomus XXII, fasc. 1.

— **Comité géologique de Russie:**

— — *Bulletin*, vol. XXI, 1902, No 5—10; vol. XXII, 1903, No 1—4.

— — *Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie:*
Région aurifère de l'Amour, livr. III; — Région aurifère de Jenisséï,
livr. III, IV; — Région aurifère de Léna, livr. II.

— — *Mémoires*, vol. XIII, No 4; vol. XV, No 1; vol. XVI, No 2, Lieferung
I, II; vol. XVII, No 3; vol. XIX, No 2; vol. XX, No 1; nouvelle
série, livr. 1, 2, 4—9, 12.

— **Commission sismique permanente (Académie des Sciences):**

— — *Bulletin*; année 1902, Janvier—Décembre; année 1903, Janvier—Mars.

St. Petersburg. Commission sismique permanente (Académie des Sciences):

- — Comptes rendus des séances; année 1902, tome I, livr. II.
- Institut impér. de Médecine expérimentale:
- — Archives des Sciences biologiques, tome IX, No 5; tome X, No 1.
- Kaiserl. Akademie der Wissenschaften:
- — Izvěstija (Bulletin), 1902, tom XVI, No 4, 5; tom XVII, No 1—4.
- — Zapiski (Mémoires, Classe phys.-mathém.), vol. XI, No 1—11; vol. XII, No 1—11; vol. XIII, No 1—5, 7.
- — Verschiedene Veröffentlichungen: Die Nacktschneckenfauna des russischen Reiches, von H. Simroth; — Prof. Dr. Th. Bredichin's mechanische Untersuchungen über Kometenformen, von R. Jaegermann.
- Kaiserl. russische geographische Gesellschaft:
- — Izvěstija, tom XXXVII, 1901, No VI; tom XXXVIII, 1902, No V; tom XXXIX, 1903, No I—V.
- — Otčet, 1902, čast I, II.
- — Zapiski, tom XXX, No 3, 4; tom XXXIV, No 2; tom XXXVI, No 2; tom XXXVIII, No 1.
- Kaiserl. russische mineralogische Gesellschaft:
- — Verhandlungen, Serie 2, Band XL, Lief. II.
- Musée zoologique de l'Académie impér. des Sciences:
- — Annuaire, 1902, tome VII, No 3, 4; 1903, tome VIII, No 1, 2.
- Observatoire physique central Nicolas:
- — Annales, année 1901, partie I; partie II.
- — Publications, série II, vol. IX [I], [II]; vol. X; vol. XII; vol. XIII; vol. XVII [I]; vol. XVIII [I].
- Russische physikalisch-chemische Gesellschaft:
- — Journal, tom XXXV, No 3—9; tom XXXVI, No 1, 2.
- Societas entomologica Rossica:
- — Horae, tomus XXXVI, No 3, 4.
- Société impériale des Naturalistes:
- — Travaux: Section de Botanique, vol. XXXII, fasc. 3; vol. XXXIII; — Section de Géologie et de Minéralogie, vol. XXXI, livr. 5.
- — Travaux; Comptes rendus des séances, 1902, No 4—8; 1903, No 1, 3.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences:

- — Journal, series II, vol. XII, part 3.
- — Proceedings, 1902, vol. LIV, part III; 1903, vol. LV, part I, II.
- Alumni Association of the College of Pharmacy:
- — Alumni Report, 1903, vol. XXXIX, No 3—12; 1904, vol. XL, No 1—3.
- American Philosophical Society:
- — Proceedings, vol. XLI, No 171; vol. XLII, No 172, 173.
- Wagner Free Institute:
- — Transactions, vol. III, part VI.

Pisa. Il Nuovo Cimento. Serie V, 1903, tomo V, Febraro—Giugno; tomo VI, Luglio—Dicembre; — 1904, tomo VII, Gennaio.

— R. Scuola normale superiore:

— — Annali (Scienze fisiche e matematiche), vol. IX.

— Società Toscana di Scienze naturali:

— — Atti, Processi verbali, vol. XIII, adunanze del 6 Aprile, 4 Mayo, 21 Dicembre 1902, 18 Gennajo, 8 Marzo, 5 Giugno 1903.

— — Atti, Memorie, vol. XIX.

Pola. Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:

— — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, vol. XXXI, No V—XII; vol. XXXII, No I—IV.

— — Veröffentlichungen: Gruppe II: Jahrbuch der meteorologischen, erdmagnetischen und seismischen Beobachtungen, Neue Folge, Band VII, Beobachtungen des Jahres 1902. (Fortlauf. Nummer 16.) — Gruppe V: Erdmagnetische Simultanbeobachtungen während der Südpolarforschungen in den Jahren 1902—1903. (Fortlauf. Nummer 17.)

Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium:

— — Publikationen, Band XIV.

— — Publikationen: Photographische Himmelskarte, Katalog, Bd. III.

Prag. Böhmisches chemische Gesellschaft:

— — Listy chemické, ročník XXVII, 1903, číslo 4—10; ročník XXVII, 1904, číslo 1—4.

— — Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Jahresbericht 1903.

— — Sitzungsberichte (mathem.-naturw. Klasse), 1903.

— — Böhmisches Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:

— — Bulletin international: (Sciences mathématiques et naturelles), année VII, 1903; — (Médecine), année VII, 1903.

— — Rozpravy, třída II, ročník XII, číslo 1—37.

— — Věstník, ročník XII, 1903, číslo 3—9; ročník XIII, číslo 1.

— — Deutscher naturwissenschaftlich-médizinischer Verein für Böhmen «Lotos»:

— — Sitzungsberichte, Neue Folge, Jahrgang 1902, Band XXII; Jahrgang 1903, Band XXIII.

— — K. k. Universitäts-Sternwarte:

— — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1902, Jahrgang 63.

— — Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag:

— — 54. Bericht.

— — Listy cukrovarnické. Ročník XXI, 1903, číslo 20—36; ročník XXII, 1904, číslo 1—21.

— — Museum des Königreiches Böhmen:

— — Bericht für das Jahr 1903.

— — Časopis, 1903, ročník LXXVII, svazek III—VI.

Prag. Museum des Königreiches Böhmen:

- — Système Silurien du Centre de la Bohême, par J. Barrande. Partie I: Recherches paléontologiques, vol. IV, Gastéropodes, tome 2.
- — Zpráva za rok 1902.
- Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen:
- — Archiv, Band IX, No 5; — Band X, No 2, 5, 6; — díl X, číslo 6; — svazek X, číslo 3, 4, 5; — Band XI, No 1—4, 6; — díl XI, číslo 3, 5, 6; — svazek XI, číslo 2, 4; — Band XII, No 6; — díl XII, číslo 1, 4; — svazek XII, číslo 2, 3, 6.
- Verein der böhmischen Mathematiker in Prag:
- — Časopis, ročník XXXII, číslo IV—V; ročník XXXIII, číslo I—II.
- — Sborník, číslo VI; číslo VII.

Preßburg. Verein für Natur- und Heilkunde:

- — Verhandlungen, Neue Folge, Band XIV, 1902.

Regensburg. Kgl. botanische Gesellschaft:

- — Denkschriften, Band VIII. (Neue Folge, Band II.).

Rennes. Société scientifique et médicale a l'Ouest:

- — Bulletin, année 12, tome XII, 1903, No 1—3.

Rennes. Université:

- — Travaux scientifiques, tome II, fasc. I, II.

Riga. Naturforscher-Verein:

- — Korrespondenzblatt, XLVI.

Rio de Janeiro. Ministerio da Industria, Viaçao e obras publicas:

- — Boletim mensal, 1902, Ottubro—Dezembro; 1903, Janeiro —Junho.

Rochester. Academy of Science:

- — Proceedings, vol. 4, pp. 65—136.

Rom. Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:

- — Atti, anno LVI, 1902—1903, sessione IV—VII.

Rom. Accademia dei Lincei:

- — Annuario, 1904.

- — Rendiconti (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), 1903, vol. XII, semestre 1, fasc. 6—12; semestre 2, fasc. 1—12; 1904, vol. XIII, semestre 1, fasc. 1—6.

- — Rendiconto dell'adunanza solenne del 7. Giugno 1903.

- — Elenco delle Accademie, società, istituti scientifici, direzioni di periodici, che ricevono le pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

— — Associazione elettrotecnica Italiana:

- — Atti, vol. VII, fasc. 1—6; vol. VIII, fasc. 1.

— — Reale Comitato geologico d'Italia:

- — Bollettino, serie 4, vol. III, 1903; trimestre 4; vol. IV, 1904, trimestre 1—3.

Rom. Reale Ufficio geologico:

- — Carta geologica d'Italia, Fo. 201, 202, 203, 204, 213, 214, 215, 223.
- — Sternwarte des Vatikans:
- — Catalogo fotografico stellare, Zona Vaticana, vol. I.

Roveredo. I. R. Accademia degli Agiati:

- — Atti, serie 3, vol. IX, 1903, fasc. I—IV.
- Museo civico:
- — Pubblicazione XL.

San Fernando. Instituto y Observatorio de Marina:

- — Almanaque nautico, 1905.
- — Anales, sección 2, año 1900; año 1901; año 1902.

San Francisco. California Academy of Sciences:

- — Memoirs, vol. III.
- — Proceedings, series 3: — Botany, vol. II, No 10; — Geology, vol. II, No 1; — Zoology, vol. III, No 5, 6; — Math.-Phys. vol. I, No 8.

Sarajevo. Bosnisch-herzegowinische Landesregierung:

- — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen an den Landesstationen in Bosnien und Herzegowina im Jahre 1899 (Druckort Wien).

Simla. Government of India (Department of Revenue and Agriculture):

- — Memorandum on the meteorological conditions prevailing in the Indian Monsoon region before the advance of the South-West Monsoon of 1903, with an estimate of the probable distribution of the Monsoon Rainfall in 1903.

Stockholm. Institut royal géologique de la Suède:

- — Sveriges Geologiska Undersökning: Serie Aa, No 116, 118, 122; — Serie Ac, No 7; — Serie Ca, No 3; — Serie C, No 193, 194.

Kongl. Vetenskaps-Akademien:

- — Arkiv för Botanik, band 1, häfte 1—3.
- — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 1, häfte 1.
- — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 1, häfte 1, 2.
- — Arkiv för Zoologi, band 1, häfte 1, 2.
- — Bihang, bandet 28, afdeling I—IV.
- — Jac. Berzelius Reseanteckningar.
- — Handlingar, ny följd, bandet 36; bandet 37, No 1, 2.
- — Lefnadsteckningar efter år 1854 aflidna ledamöter, bandet 4, häfte 3.
- — Meteorologica Jakttagelser i Sverige, vol. 40, 1898; vol. 41, 1899; vol. 42, 1900.
- — Observatorium:
- — Astronomiska Jakttagelser och Undersökningar, bandet 6, No 5.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:

- — Jahreshefte, Jahrgang 59, 1903 (samt Beilage).

Sydney. Australian Museum:

- — Report of Trustees for the year 1902.
- Department of Mines and Agriculture:
 - — Annual Report, 1902.
 - — Memoirs: Geology, No 3; — Palaeontology, No 11.
 - — Records, vol. VII, part III.
- Department of Public Instruction:
 - — Results of meteorological observations during 1899.
 - — Results of Rain, River and Evaporation Observations, 1900.
- Royal Society of New South Wales:
 - — Journal and Proceedings, vol. XXXVI, 1902.

Tokyo. Earthquake Investigation Committee:

- — Publications, No 13, 15.
- Kaiserl. Universität:
 - — Journal of the College of Science, vol. XVI, article 15; — vol. XVII, articles 11, 12; — vol. XVIII, articles 1—6; — vol. XIX, articles 1, 2, 5—8, 10—13.
 - — Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät, Band VI, No 1.
- Pharmaceutical Society:
 - — Pharmaceutical Journal, 1903, No 252—262; 1904, No 264.
- Societas Zoologica:
 - — Annotationes, vol. IV, pars V; vol. V, pars I.

Topeka. Kansas Academy of Science:

- — Transactions, vol. XVIII.
- University:
 - — Studies; Biological Series No 3; — Geological Series No 2.

Toulouse. Faculté des Sciences de Toulouse pour les Sciences mathématiques et physiques:

- — Annales, série 2, année 1902, tome IV, fasc. 3, 4; année 1903, tome V, fasc. 1, 2.

Triest. I. R. Governo marittimo:

- — Annuario marittimo, annata LIV, 1904.
- I. R. Osservatorio astronomico-meteorologico:
 - — Rapporto annuale, vol. XVII, 1900.
- Museo civico di storia naturale:
 - — Atti, nuova serie, vol. IV.

Troitzkossawsk. Amurländische Abteilung der kais. russischen geographischen Gesellschaft:

- — Travaux (Trudi), tome V, livr. II; tome VI, livr. I.

Tromsö. Museum:

- — Aarshefter, 21—22, 1898—1899, afdeling 2; 23, 1900; 24, 1901.

Turin. Archivio per le Scienze mediche. Vol. XXVII, 1903, fasc. 1—3.

Turin. Physiologisches Laboratorium der Universität:

- — Archives Italiennes de Biologie, tome XXXVIII, fasc. III; tome XXXIX, fasc. I—III; tome XL, fasc. I, II; tome XLI, fasc. I.
- Reale Accademia delle Scienze:
- — Atti, 1902—1903, vol. XXXVIII, disp. 8—15; 1903—1904, vol. XXXIX, disp. 1—7.
- — Memorie, serie II, tomo LIII.

Upsala. Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal:

- — Bulletin mensuel, vol. XXXIV, 1902.

Urbana. Illinois State Laboratory of Natural History:

- — Bulletin, vol. VI.

Utrecht. Gasthuis voor behoeftige en minvermogende ooglijders:

- — Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen met het Jaarverslag, No 44, 1903.
- Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:
- — Onderzoeken, reeks 5, deel IV, aflev 2; deel V aflev. 1.
- Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:
- — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1903.
- — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1903.

Venedig. L'Ateneo Veneto. Rivista bimestrale di Scienze Lettere ed Arti. Anno XXV, vol. II, fasc. 1—3; anno XXVI, vol. I, fasc. 1—3; vol. II, fasc. 1—3; — Appendice al vol. II.

- R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti:
- — Atti, tomo LXI, disp. 10; tomo LXII, disp. 1—10.
- — Memorie, vol. XXVII, No 1, 2.

Washington. National Academy of Sciences:

- — Memoirs, vol. VIII, memoir 7.
- Naval Observatory:
- — Publications, serie II, vol. III.
- — Report of the Superintendent, 1903.
- Philosophical Society:
- — Bulletin, vol. XIV, pp. 205—246.
- Smithsonian Institution:
- — Annual Report of the Board of Regents, 1902.
- — Smithsonian Contributions to Knowledge, (Hodgkins Fund) 1373; 1413.
- — Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. XLIV, 1872; 1376: List of publications, 1846—1903.

Washington. U. St. Coast and Geodetic Survey:

- — Geodesy: A bibliography of geodesy.
- — List and Catalogue of publications, 1902.
- — Report of the Superintendent, 1901—1902.
- U. St. Geological Survey:
- — Annual Report: XXII, 1900—1901, part I—IV; — XXIII, 1901—1902.
- — Bulletin, 191, 196—200, 209—217.
- — Bulletin, series A, 18; — series C, 58, 59, 60; — series E, 36; — series F, 33; — series G, 23.
- — Mineral Resources of the United States, 1901.
- — Monographs, XLII; XLIII; XLIV; XLV (mit Atlas).
- — Professional paper, 1—8.
- — Water-Supply and Irrigations Papers, No 65—79.
- U. St. National-Museum (Smithsonian Institution):
- — Bulletin, No 39, part K—O; No. 50, part II; No 51; No 52.
- — Proceedings, vol. XXIII; vol. XXIV; vol. XXV; vol. XXVI.
- Weather Bureau (Department of Agriculture):
- — Bulletin (in 4°), G.
- — Bulletin (in 8°), No 33.
- — Report of the Chièf, 1901—1902; 1903.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

- — Zeitschrift, Jahrgang LVII, 1903, No 14—52; Jahrgang LVIII, 1904, No 1—16.
- Das Wissen für Alle. Jahrgang III, 1903, No 14—52; Jahrgang IV, 1904, No 1—15.
- K. k. Geographische Gesellschaft:
- — Abhandlungen, Band V, Jahrgang V, 1903/4, No I.
- — Mitteilungen, Band XLVI; 1903, No 3—12; 1904, Band XLVII, No 1, 2.
- K. k. Geologische Reichsanstalt:
- — Abhandlungen, Band XVII, Heft 6; Band XX, Heft 1.
- — Erläuterungen zur geologischen Karte, SW Gruppe, No 70, No 123.
- — Geologische Karte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder der österreichisch-ungarischen Monarchie im Maßstabe 1 : 75.000, Lieferung 4, Lieferung 5.
- — Jahrbuch, Band LII, Jahrgang 1902, Heft 3, 4; Band LIII, Jahrgang 1903, Heft 1, 2.
- — Verhandlungen, 1903, No 3—18; 1904, No 1—4.
- K. k. Gesellschaft der Ärzte:
- — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XVI, 1903, No 15—52; Jahrgang XVII, 1904, No 1—15.
- K. k. Hydrographisches Zentralbureau:
- — Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft V, VI.
- — Grundsätzliche Bestimmungen für die Durchführung hydrometrischer Erhebungen.
- — Jahrbuch, Jahrgang VIII, 1900; Jahrgang IX, 1901.

Wien. K. k. Hydrographisches Zentralbureau:

- — Wochberichte über die Schneebeobachtungen im österreichischen Rhein-, Donau-, Oder- und Adriagebiete für den Winter 1902—1903.
- K. k. Landwirtschaftsgesellschaft:
 - — Jahrbuch, 1902.
- K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:
 - — Annalen, Band XVIII, 1903, No 1—3.
- K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:
 - — Jahrbücher, Neue Folge, Jahrgang 1901, Band XXXVIII und Anhang.
- K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:
 - — Verhandlungen, Band LIII, Jahrgang 1903, Heft 2—10; Band LIV, Jahrgang 1904, Heft 1, 2.
- K. u. k. Militär-geographisches Institut:
 - — Mitteilungen, Bd. XXII, 1902.
- K. u. k. Technisches Militär-Komitee:
 - — Mitteilungen über die Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Jahrgang 1903, No 4—12; Jahrgang 1904, No 1—3.
- Militär-wissenschaftlicher Verein:
 - — Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine, 1903, Band LXVI, Heft 3—4; Band LXVII, Heft 1—4; — 1904, Band LXVIII, Heft 1, 2.
- Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XIV, 1903, Vierteljahr 4; Jahrgang XV, 1904, Vierteljahr 1.
- Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:
 - — Wochenschrift, Jahrgang LXIV, 1903, No 14—52; Jahrgang LXV, 1904, No 1—15.
- Österreichischer Fischerei-Verein:
 - — Mitteilungen, Jahrgang XXIII, 1903, No 3—7.
 - — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang I, No 1—14.
- Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:
 - — IV. Register für die Jahrgänge 1892—1902.
 - — XXXII. Verzeichnis der Mitglieder.
 - — Zeitschrift, Jahrgang LV, 1903, No 14—52; Jahrgang LVI, 1904, No 1—16.
- Österreichischer Reichs-Forstverein:
 - — Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Jahrgang XXI, 1903, Heft I—IV; Jahrgang XXII, 1904, Heft I.
- Österreichischer Touristenklub:
 - — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XVI, No 1—3.
- Universitäts-Sternwarte:
 - — Annalen, Band XVI.
- Verein für Landeskunde in Niederösterreich:
 - — Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich, Jahrgang I, 1902.
 - — Monatsblatt, Jahrgang I, 1902, No 1—12.
 - — Topographie von Niederösterreich, V. Band der alphabetischen Reihenfolge der Ortschaften, IV. Band, Heft 15—17.

Wien. Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang LIII, 1903,
No 14—52; Jahrgang LIV, 1904, No 1—16.

— Wissenschaftlicher Klub:

— — Monatsblätter, Jahrgang XXIV, 1903, No 6—12; Jahrgang XXV,
1904, No 1—6.

— Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in
Österreich. Jahrgang VI, 1903, Heft 4—12; Jahrgang VII, 1904,
Heft 1—3.

— Zeitschrift für Elektrotechnik. Jahrgang XXI, 1903, Heft 14—52;
Jahrgang XXII, 1904, Heft 1—15.

— Zoologische Institute der Universität Wien und zoologische
Station in Triest:

— — Arbeiten, tom. XV, Heft 1.

— Ministerien und Statistische Ämter.

— K. k. Ackerbau-Ministerium:

— — Statistisches Jahrbuch, 1900, Heft 3; 1902, Heft 1, Heft 2, Lief. 1—3.

— K. k. Arbeitsstatistisches Amt im k. k. Handels-Ministerium:

— — Die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen im Gewerbebetriebe in
Österreich während des Jahres 1902.

— — Die Lage der Wächter der k. k. Staatsbahnen.

— — Die Wohlfahrtseinrichtungen der Arbeitsgeber zu Gunsten ihrer
Angestellten und Arbeiter in Österreich; Teil II.

— — Mitteilungen, Heft 3.

— — Protokoll des Arbeitsbeirates, Sitzung 12—16.

— — Stenographisches Protokoll der im k. k. Arbeitsstatistischen Amte
durchgeföhrten Vernehmung von Auskunftspersonen im Schuhmacher-
gewerbe.

— K. k. Eisenbahn-Ministerium:

— — Sammlung der auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens hinaus-
gegebenen Normalien und Konstitutivkunden; 1903.

— — Statistik der elektrischen Eisenbahnen, Drahtseilbahnen und Tram-
ways mit Pferdebetrieb für das Jahr 1901, 1902.

— K. k. Finanz-Ministerium:

— — Mitteilungen, Jahrgang IX, Heft 1—4.

— — Tabellen zur Währungsstatistik, Ausgabe 3, Heft 1—3.

— K. k. Handels-Ministerium:

— — Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse
in Niederösterreich während des Jahres 1902.

— — Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr, Band LXXXI,
Heft I—III.

— — Statistik des auswärtigen Handels des österreichisch-ungarischen
Zollgebietes im Jahre 1902; Band I; Abteil. 1, 2; Band II; Band III.

— — Statistische Übersichten, betreffend den auswärtigen Handel des öster-
reichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1903, Heft I—XII.

Wien. K. k. Ministerium des Innern.

- — Die Ergebnisse der Gebarung und der Statistik der registrierten Hilfskassen im Jahre 1901.
- — Die Gebarung über die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der Krankenkassen im Jahre 1901.
- — Die Gebarung und die Ergebnisse der Unfallsstatistik der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten im Jahre 1901.
- — Die privaten Versicherungsunternehmungen im Jahre 1901.
- — Ergebnisse der Unfallsstatistik der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1897—1901, Teil I.
- K. u. k. Reichs-Kriegsministerium:
- — Statistik der Sanitätsverhältnisse der Mannschaft des k. u. k. Heeres im Jahre 1902.
- K. k. Statistische Zentral-Kommission:
 - — Österreichische Statistik: Band LVI, Heft 4: Ergebnisse der Grundbesitzstatistik nach dem Stande vom 31. Dezember 1896. 4. Heft: Böhmen; Heft 5: Ergebnisse der Grundbesitzstatistik nach dem Stande vom 31. Dezember 1896. 5. Heft: Mähren und Schlesien; — Band LIX, Heft 2, Abt. 2: Statistik des Verkehres für die Jahre 1898 und 1899; — Band LXII, Heft 2: Statistik der allgemeinen Volksschulen und Bürgerschulen; — Band LXIII, Heft 2: Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 2. Band, 2. Heft: Die Bevölkerung nach Größenkategorien der Ortschaften, nach der Gebürtigkeit, nach der Konfession und Umgangssprache in Verbindung mit dem Geschlechte, nach dem Bildungsgrade innerhalb der Größenkategorien der Ortschaften und dem Familienstande; Heft 3: Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 2. Band, 3. Heft: Die Alters- und Familienstandsgliederung, die Bevölkerung nach Altersklassen und der Aufenthaltsdauer innerhalb der Größenkategorien der Ortschaften, die Umgangssprache in Verbindung mit der sozialen Gliederung der Wohnparteien, mit der Alters- und Familiengliederung, mit dem Bildungsgrade nach Altersklassen, mit der Konfession; — Band LXV, Heft 2: Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 2. Heft: Beschränkte Wohnungsaufnahmen; Heft 4: Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 4. Heft: Die Zählung der Arbeitslosen in den Gemeinden der erweiterten Wohnungsaufnahme; — Band LXVI, Heft 2: Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 2. Heft: Niederösterreich; 3. Heft: Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 3. Heft: Oberösterreich und Salzburg; Heft 4: Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 21. Dezember 1900. 4. Heft: Steiermark; Heft 5: Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 5. Heft: Kärnten und Krain; Heft 8: Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dezember 1900. 8. Heft:

Böhmen; — Band LXVII, Heft 2: Statistik der Sparkassen für das Jahr 1900; Heft 3: Statistik der Banken für die Jahre 1900 und 1901; — Band LXVIII, Heft 1, Abt. 1: Statistik des Verkehrs für die Jahre 1900 und 1901; Heft 2: Statistik des Sanitätswesens für das Jahr 1900; Heft 3: Statistik der Unterrichtsanstalten für das Jahr 1899/1900; — Band LXIX, Heft 1: Die Ergebnisse der Zivilrechtspflege mit Einschluß des Exekutions- und Konkursverfahrens im Jahre 1899 (1. Heft der Statistik der Rechtspflege für das Jahr 1899); Heft 2: Statistische Nachweisungen über das zivilgerichtliche Depositenwesen, die kumulativen Waisenkassen und über den Geschäftsverkehr der Grünbücherämter (Veränderungen im Besitz- und Lastenstande der Realitäten) im Jahre 1899 (2. Heft der Statistik der Rechtspflege für das Jahr 1899); Heft 3: Die Ergebnisse der Strafrechtspflege im Jahre 1899 (3. Heft der Statistik der Rechtspflege im Jahre 1899); Heft 4: Statistische Übersichten der Verhältnisse der österreichischen Strafanstalten und der Gerichtsgefängnisse im Jahre 1899; — Band LXX, Heft 1: Der österreichische Staatshaushalt in den Jahren 1899/1900; Heft 2: Statistik der Sparkassen für das Jahr 1901.

— Niederösterreichische Handels- und Gewerbe kammer:
— — Statistische Mitteilungen, Heft 6.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:
— — Jahrbücher, Jahrgang 56, 1903.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
— — Mitteilungen, Heft I—IV.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:

— — Sitzungsberichte, Jahrgang 1902, No 3—6; Jahrgang 1903, No 1—4.
— — Verhandlungen, Neue Folge; Band XXXV, No 4—8; Band XXXVI, No 1—3.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:

— — Neujahrsblatt, 1903, Stück 105; 1904, Stück 106.
— — Vierteljahrsschrift, Jahrgang XLVII, 1902, Heft 3, 4; Jahrgang XLVIII, 1903, Heft 1—4.
— Meteorologische Zentralanstalt der Schweiz:
— — Annalen, Jahrgang XXXVIII, 1901.
— Physikalische Gesellschaft:
— — Mitteilungen, 1902, No. 4, 5.



Jahrg. 1904.

Nr. XII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 5. Mai 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 113, Abt. I., Heft VIII bis X (Oktober bis Dezember 1903); — Abt. II a., Heft VIII und IX (Oktober und November 1903).

Das k. M. Prof. C. Doelter übersendet eine Notiz:
»Beobachtung von Silikatschmelzen unter dem
Mikroskope.«

Bei meinen ersten Versuchen zur Beobachtung der Schmelzvorgänge unter dem Mikroskope hatte ich mich des O. Lehmann'schen Kristallisationsmikroskopes bedient, doch erwies sich die Anwendung eines besonderen Mikroskopes, welches die Firma C. Reichert in Wien für mich gegenwärtig konstruiert, als zweckmäßig. Dasselbe hat, wie die petrographischen Mikroskope, zwei Nikols, welche drehbar sind, der Abstand zwischen Objektiv und Mikroskopisch ist sehr bedeutend, was zur Einschaltung des elektrischen Ofens notwendig ist. Der von mir früher (Sitzung vom 17. Dezember 1903) beschriebene Ofen wurde von der Firma W. C. Heraeus in Hanau in zwei Größen angefertigt, der größere hat eine Höhe von 80 mm und erzielt eine Temperatur von 1380°, der kleinere von 54 mm Höhe gibt Temperaturen bis 1270°; leider lassen sich bei sehr hohen Temperaturen die Interferenzfarben nicht beobachten, da die Kristalle dann sich nahezu isotrop verhielten.

Es wurden eine Reihe von Mineralgemengen neuerdings unter dem Mikroskop geschmolzen und ihre Erstarrung beobachtet. Bei Labradorit-Augitgemengen scheidet sich auch

jenseits des eutektischen Punktes, der der Mischung Labradorit 5 Augit 1 entspricht, doch zuerst Augit aus, sogar bei dem Verhältnisse 9:1. Nach Ausscheidung von etwas Augit tritt Alternieren beider Kristallarten auf. Bei Olivin-Augit wurde ohne Rücksicht auf den eutektischen Punkt, welcher der Mischung 1:4 entspricht, immer zuerst Olivin beobachtet, aber später scheiden sich beide abwechselnd aus, wenn der Augit vorherrscht. Bei Leucit-Augit scheidet sich meist zuerst Augit aus, manchmal aber tritt gleichzeitige Bildung beider ein. Die ersten Bildungen scheiden sich bei den genannten Gemengen zirka 20 bis 30° unter dem Schmelzpunkte derselben ab, die Kristallausscheidung kann bis 100° oder 120° unter jenem sich fortsetzen, der Einfluß des eutektischen Punktes ist hier nicht maßgebend. In den genannten Fällen trennen sich in Mischungen, die der eutektischen nahestehen, manchmal die Komponenten und es bildet sich eine Schmelze, die Differentiation zeigt.

Bei Elaeolith-Augit schied sich stets Augit zuerst aus: ebenso bei Labrador-Olivin dieser. Impfversuche mit Bodenkörpern ergaben, daß durch Impfung die Reihenfolge der Ausscheidung in einigen Fällen geändert werden kann, merkwürdigerweise kann aber in einer Augit-Anorthitschmelze die Impfung mit Anorthit auch Bildung von Magnetit aus Augit, durch die erfolgte rasche Kristallisation in unterkühltem Zustande, bewirken. Impfkristalle können aber in einer Schmelze, z. B. von Augit-Olivin, das Mengenverhältnis der ausgeschiedenen Kristalle ändern. Mit Olivin geimpfte Hornblendeschmelze scheidet Olivin aus neben Augit; ebenso ergibt eine mit Olivin geimpfte Augitschmelze Olivinneubildung.

Diese Beobachtungen bestätigen meine früheren; die Schmelzpunktserniedrigung ist mit wenigen Ausnahmen (nämlich den Gemengen Olivin-Albit und Olivin-Elaeolith) eine einseitige, und das Verhalten der Silikatgemenge erinnert ganz an das isomorphen Mischkristalle, die Schmelzpunkte der Mischungen liegen auf einer Kurve, die meist übereinstimmt mit dem Typus I Roozebooms (Z. für phys. Chemie 30, 387), andere erinnern an Typus III, p. 396), und nur ganz selten zeigt sich ein eutektischer Punkt. Die Gläser, welche man nach Zusammenschmelzen der Mineralien erhält, verhalten sich

aber anders, diese festen Lösungen zeigen in den meisten Fällen das Verhalten von solchen, und daher tritt hier zumeist ein eutektischer Punkt auf. Es sind aber gewichtige Gründe dagegen, die Anwendbarkeit von van't Hoff's Formel $t = \frac{m}{M} \cdot \frac{0.02T^2}{\lambda}$ zuzulassen, wie J. Vogt glaubte. Bei Konzentrationen der Lösungen, die oft sehr verschieden sind, ist die Schmelzpunktserniedrigung oft fast dieselbe. Auch stimmen Berechnung und Beobachtung der Schmelzpunktserniedrigung zumeist nicht mit obiger Formel.

Das w. M. Hofrat A. Lieben überreicht eine Abhandlung von cand. phil. Wilhelm Kropatschek in Czernowitz mit dem Titel: »Über die quantitative Methoxylbestimmung.«

Die kaiserliche Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom 29. April I. J. über Antrag der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus den Subventionsmitteln der Klasse:

1. Dem Sonnblickverein in Wien zur Erforschung des Einflusses der klimatischen Verhältnisse auf die Veränderungen der Gletscher im Goldberggebiete..... 1600 K.
2. Prof. Dr. G. Ritter Beck von Managetta in Prag zur Fortführung seiner pflanzengeographischen Studien in den Julischen Alpen und in den österreichischen Karstländern 600 K.

II. Aus dem Legate Wedl:

1. Dr. Friedrich Obermayer und Dr. E. P. Pick in Wien zur Untersuchung über die chemische Natur der Immunsubstanzen..... 600 K.
2. Dr. Moritz Probst in Wien zur Fortsetzung seiner Arbeiten über das Großhirn..... 800 K.
3. Dr. Karl Camillo Schneider in Wien zu einer zoologischen Studienreise nach Grado..... 400 K.

4. Prof. Dr. Julius Tandler in Wien zu entwicklungs-
geschichtlichen Studien über die Vögel 1000 K.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl
hat in seiner Sitzung vom 29. April folgende Subventionen
bewilligt:

1. Dem w. M. Hofrat Zd. Hans Skraup in Graz zur
Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Eiweißstoffe
1500 K. — h
2. Dr. Franz Werner in Wien für eine zoologische
Forschungsreise in den ägyptischen Sudan 6000 K. — h.
3. Dem w. M. Hofrat Julius Wiesner zu Untersuchungen
über den Lichtgenuss der Pflanzen im Yellowstonegebiete
4000 K. — h.
4. Der österreichischen Gesellschaft für Meteorolo-
gie zur Erforschung der höheren Luftschichten 4000 K. — h.
5. Der Erdbeben-Kommission 5465 K. 39 h.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Alfani, Guido: Sui movimenti vibratori di una torre. Pavia,
1904; 8°.

Hepites, St. C.: Astronomul Căpităneanu. Bukarest, 1902; 8°.

Haeckel, Ernst: Kunstformen der Natur. Zehnte Lieferung;
Elfte Lieferung (Supplement). Leipzig und Wien. 4°.

Le Vavasseur, Raymond: Énumération des groupes d'opéra-
tions d'ordre donné. Paris et Toulouse; 4°.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--------------------|----------------|----------------|-------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 738.0 | 737.1 | 738.1 | 737.7 | — 5.6 | 0.4 | 2.4 | 2.5 | 1.8 | — 0.3 |
| 2 | 40.4 | 43.1 | 45.1 | 42.9 | — 0.1 | 2.2 | 4.0 | 3.0 | 3.1 | + 1.0 |
| 3 | 44.3 | 43.3 | 44.7 | 44.1 | + 1.2 | 1.8 | 5.0 | 3.4 | 3.4 | + 1.3 |
| 4 | 44.5 | 43.9 | 44.0 | 44.1 | + 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.3 | — 0.9 |
| 5 | 42.8 | 43.0 | 44.2 | 43.3 | + 0.7 | 1.2 | 4.4 | 1.8 | 2.5 | + 0.2 |
| 6 | 44.1 | 44.1 | 44.5 | 44.2 | + 1.7 | 0.4 | 3.8 | 2.2 | 2.1 | — 0.3 |
| 7 | 43.6 | 43.3 | 43.9 | 43.6 | + 1.2 | 0.0 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | — 2.2 |
| 8 | 43.8 | 44.7 | 44.9 | 44.5 | + 2.2 | 1.6 | 2.2 | 2.2 | 2.0 | — 0.8 |
| 9 | 45.4 | 46.3 | 46.2 | 46.0 | + 3.8 | 3.0 | 5.0 | 5.4 | 4.5 | + 1.5 |
| 10 | 44.4 | 43.1 | 41.6 | 43.0 | + 0.8 | 4.0 | 5.9 | 3.7 | 4.5 | + 1.4 |
| 11 | 42.6 | 43.0 | 44.7 | 43.4 | + 1.3 | 6.6 | 11.0 | 7.4 | 8.3 | + 5.2 |
| 12 | 45.6 | 45.5 | 46.0 | 45.7 | + 3.6 | 3.7 | 5.4 | 2.4 | 3.8 | + 0.6 |
| 13 | 44.5 | 42.6 | 40.8 | 42.6 | + 0.5 | 1.0 | 2.4 | 3.8 | 2.4 | — 0.9 |
| 14 | 38.5 | 37.2 | 38.4 | 38.0 | — 4.0 | 3.0 | 8.0 | 6.0 | 5.7 | + 2.3 |
| 15 | 39.5 | 38.7 | 39.6 | 39.3 | — 2.7 | — 0.6 | 7.6 | 4.6 | 3.9 | + 0.3 |
| 16 | 42.8 | 44.7 | 45.9 | 44.5 | + 2.5 | 4.0 | 4.8 | 4.8 | 4.5 | + 0.7 |
| 17 | 45.2 | 44.7 | 44.0 | 44.6 | + 2.6 | 2.2 | 6.8 | 7.3 | 5.4 | + 1.3 |
| 18 | 44.8 | 44.6 | 45.2 | 44.8 | + 2.9 | 2.8 | 9.4 | 7.0 | 6.4 | + 2.1 |
| 19 | 45.7 | 45.9 | 47.1 | 46.2 | + 4.3 | 4.4 | 7.8 | 6.8 | 6.3 | + 1.8 |
| 20 | 48.9 | 47.9 | 47.6 | 48.1 | + 6.2 | 4.2 | 9.2 | 3.5 | 5.6 | + 1.1 |
| 21 | 46.7 | 45.4 | 46.2 | 46.1 | + 4.2 | — 1.0 | 6.2 | 2.5 | 2.6 | — 2.0 |
| 22 | 45.5 | 44.0 | 43.0 | 44.1 | + 2.2 | 1.6 | 3.8 | 5.0 | 3.5 | — 1.1 |
| 23 | 41.7 | 41.3 | 43.1 | 42.0 | + 0.1 | 4.0 | 7.2 | 5.0 | 5.4 | + 0.7 |
| 24 | 44.5 | 44.4 | 45.1 | 44.7 | + 2.8 | 1.5 | 7.7 | 4.5 | 4.6 | — 0.1 |
| 25 | 47.7 | 47.9 | 48.2 | 47.9 | + 6.0 | 1.0 | 11.2 | 7.2 | 6.5 | + 1.5 |
| 26 | 47.7 | 46.1 | 46.6 | 46.8 | + 4.9 | 4.6 | 13.4 | 9.8 | 9.3 | + 4.0 |
| 27 | 46.6 | 45.5 | 45.6 | 45.9 | + 4.0 | 5.0 | 13.4 | 8.5 | 9.0 | + 3.3 |
| 28 | 45.7 | 45.4 | 47.2 | 46.1 | + 4.2 | 7.6 | 11.4 | 2.7 | 7.2 | + 1.2 |
| 29 | 46.4 | 44.5 | 42.0 | 44.3 | + 2.5 | 0.0 | 11.4 | 7.2 | 6.2 | — 0.1 |
| 30 | 34.0 | 29.9 | 29.9 | 31.3 | — 10.5 | 4.9 | 7.4 | 4.8 | 5.7 | — 0.8 |
| 31 | 31.9 | 34.1 | 37.7 | 34.6 | — 7.2 | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | — 4.4 |
| Mittel | 743.48 | 743.07 | 743.59 | 743.38 | + 1.23 | 2.52 | 6.52 | 4.50 | 4.51 | + 0.56 |

Maximum des Luftdruckes: 748.9 mm am 20.

Minimum des Luftdruckes: 729.9 mm am 30.

Absolutes Maximum der Temperatur: 13.8° C. am 27.

Absolutes Minimum der Temperatur: — 1.2° C. am 21.

Temperaturmittel: ** — 4.51° C.

* 1/3 (7, 2, 9).

** 1/4 (7, 2, 9, 9)

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

März 1904

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Dampfdruck in mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|--------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 3.2 | — 0.1 | 9.3 | — 2.2 | 4.7 | 4.8 | 5.4 | 4.9 | 99 | 89 | 100 | 96 |
| 4.0 | 1.8 | 10.0 | 0.6 | 5.4 | 5.5 | 5.3 | 5.4 | 100 | 86 | 93 | 93 |
| 5.2 | 1.0 | 31.8 | — 0.4 | 4.8 | 5.0 | 5.3 | 5.0 | 94 | 77 | 92 | 88 |
| 2.3 | 1.0 | 4.4 | 0.9 | 4.7 | 4.7 | 4.5 | 4.6 | 94 | 94 | 89 | 92 |
| 4.4 | 1.0 | 15.0 | 0.6 | 4.5 | 3.9 | 4.7 | 4.4 | 91 | 63 | 89 | 81 |
| 3.8 | 0.4 | 23.6 | — 0.7 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 83 | 61 | 73 | 72 |
| 1.3 | — 0.1 | 5.8 | — 0.6 | 4.3 | 4.6 | 4.6 | 4.5 | 96 | 98 | 97 | 97 |
| 2.4 | 0.8 | 5.0 | 0.0 | 4.9 | 5.4 | 5.3 | 5.2 | 96 | 100 | 98 | 98 |
| 5.7 | 2.4 | 13.2 | 1.9 | 5.7 | 6.5 | 6.7 | 6.3 | 100 | 99 | 94 | 98 |
| 6.8 | 3.7 | 15.3 | 3.8 | 6.0 | 7.0 | 5.7 | 6.2 | 100 | 93 | 95 | 96 |
| 11.0 | 4.2 | 32.0 | 1.7 | 5.8 | 6.8 | 6.5 | 6.4 | 78 | 64 | 83 | 75 |
| 6.3 | 1.6 | 15.0 | 3.2 | 4.7 | 4.4 | 4.3 | 4.5 | 72 | 69 | 82 | 74 |
| 3.8 | 0.9 | 8.3 | 0.7 | 4.2 | 4.9 | 5.9 | 5.0 | 84 | 88 | 98 | 90 |
| 8.5 | 3.0 | 34.3 | 2.2 | 5.4 | 5.2 | 4.5 | 5.0 | 94 | 66 | 65 | 75 |
| 8.7 | — 0.6 | 30.0 | — 3.6 | 4.2 | 6.2 | 5.5 | 5.3 | 96 | 78 | 87 | 87 |
| 7.3 | 3.4 | 15.8 | 0.5 | 5.0 | 5.2 | 4.3 | 4.8 | 82 | 81 | 66 | 76 |
| 7.7 | 2.2 | 20.8 | 1.4 | 4.5 | 5.6 | 5.9 | 5.3 | 87 | 74 | 77 | 79 |
| 9.9 | 2.8 | 33.0 | — 0.8 | 4.2 | 5.3 | 6.0 | 5.2 | 76 | 61 | 78 | 72 |
| 7.8 | 3.7 | 24.5 | 0.7 | 6.0 | 6.2 | 4.9 | 5.7 | 93 | 76 | 78 | 82 |
| 9.8 | 1.1 | 37.2 | 1.4 | 4.6 | 3.4 | 3.5 | 3.8 | 77 | 37 | 58 | 56 |
| 6.5 | — 1.2 | 25.8 | — 4.6 | 3.4 | 3.9 | 5.1 | 4.1 | 81 | 55 | 94 | 77 |
| 6.3 | 1.6 | 24.7 | 0.9 | 5.1 | 5.7 | 6.3 | 5.7 | 99 | 94 | 96 | 96 |
| 7.3 | 3.7 | 35.6 | 2.8 | 5.1 | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 83 | 50 | 58 | 64 |
| 8.2 | 1.3 | 37.3 | — 1.0 | 4.2 | 5.2 | 4.4 | 4.6 | 84 | 67 | 70 | 74 |
| 11.7 | 0.8 | 37.0 | — 3.0 | 4.4 | 5.3 | 5.7 | 5.1 | 93 | 54 | 69 | 72 |
| 13.6 | 4.0 | 39.2 | 1.3 | 5.0 | 6.3 | 6.3 | 5.9 | 78 | 49 | 66 | 64 |
| 13.8 | 4.7 | 40.4 | 0.9 | 5.4 | 5.8 | 6.0 | 5.7 | 84 | 45 | 73 | 67 |
| 11.4 | 1.5 | 40.5 | 1.8 | 4.8 | 3.5 | 4.0 | 4.1 | 58 | 36 | 72 | 55 |
| 11.4 | — 0.3 | 36.3 | — 3.8 | 4.1 | 5.1 | 4.9 | 4.7 | 98 | 43 | 64 | 68 |
| 8.1 | 3.6 | 10.6 | 2.9 | 5.1 | 7.3 | 5.1 | 5.8 | 84 | 96 | 68 | 83 |
| 3.9 | 2.0 | 13.0 | 1.2 | 4.7 | 5.0 | 5.1 | 4.9 | 91 | 94 | 93 | 93 |
| 7.2 | 1.8 | 23.37 | 0.34 | 4.80 | 5.23 | 5.17 | 5.07 | 88 | 72 | 81 | 80 |

Insolationsmaximum: 40.5° C. am 28.

Radiationsminimum: — 4.6° C. am 21.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 7.3 mm am 30.

Minimum > > > : 3.4 mm am 20. und 21.

■ > relativem ■ : 36% am 28.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 15' 0 N-Breite.

im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|---|---------|--------------------------------|----------------|----------------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h |
| 1 | SE 2 | SSE 2 | — 0 | 2.1 | SE, SSE | 5.0 | — | — |
| 2 | SE 2 | SE 2 | E 1 | 1.6 | SE | 3.6 | 4.6 \bullet | 1.9 \bullet |
| 3 | SSE 1 | SE 3 | SE 1 | 4.9 | SSE | 8.3 | — | — |
| 4 | SE 2 | ESE 3 | SE 2 | 4.7 | ESE | 6.7 | — | — |
| 5 | SE 2 | SE 2 | E 2 | 3.6 | ESE | 6.1 | — | — |
| 6 | ESE 2 | SE 3 | SE 2 | 5.2 | ESE | 7.8 | — | — |
| 7 | ESE 2 | ESE 2 | ESE 2 | 4.5 | ESE | 6.1 | 0.2 * | 3.3 * |
| 8 | ESE 2 | ESE 2 | ESE 3 | 4.8 | ESE | 6.4 | — | — |
| 9 | — 0 | — 0 | — 0 | 0.6 | ESE | 2.5 | 0.3 \bullet | 0.1 \bullet |
| 10 | — 0 | E 1 | — 0 | 0.6 | SE | 2.2 | 0.3 \bullet | 0.1 \bullet |
| 11 | W 2 | — 0 | — 0 | 4.3 | WNW | 9.7 | — | — |
| 12 | W 2 | NNW 2 | NNW 2 | 4.9 | W | 9.2 | 0.4 \bullet | — |
| 13 | NNW 2 | — 0 | — 0 | 2.1 | NNW | 6.7 | — | 0.4 \bullet |
| 14 | W 1 | NW 4 | WNW 3 | 5.7 | W | 11.7 | 1.3 \bullet | — |
| 15 | — 0 | ESE 1 | — 0 | 0.8 | WNW | 3.6 | — | — |
| 16 | NNW 3 | NNW 2 | N 2 | 3.3 | NNW | 6.7 | 0.2 \bullet | 0.6 \bullet |
| 17 | — 0 | SE 1 | SE 1 | 2.3 | SSE | 4.7 | — | — |
| 18 | — 0 | SE 2 | SSW 1 | 2.8 | SE | 5.6 | — | — |
| 19 | — 0 | W 4 | WNW 4 | 5.2 | W | 13.1 | — | — |
| 20 | NNW 2 | N 3 | — 0 | 4.2 | W | 9.7 | 0.1 \bullet | — |
| 21 | — 0 | ENE 1 | SE 1 | 1.4 | E | 3.1 | — | — |
| 22 | — 0 | — 0 | — 0 | 0.5 | NW | 3.9 | 1.1 \bullet | 0.9 \bullet |
| 23 | NNW 2 | NNW 2 | NNW 1 | 4.1 | NNW | 6.4 | 2.4 \bullet | — |
| 24 | NNW 2 | NNW 2 | N 1 | 3.2 | NNW | 6.1 | — | — |
| 25 | ENE 1 | SE 3 | SSE 1 | 3.7 | ESE | 7.5 | — | — |
| 26 | SSE 2 | SE 4 | SSE 2 | 4.3 | SE | 9.4 | — | — |
| 27 | SE 1 | SSE 2 | — 0 | 2.2 | SE | 4.7 | — | — |
| 28 | N 1 | NE 3 | N 1 | 4.3 | NE | 7.8 | — | — |
| 29 | — 0 | SSE 4 | SE 3 | 4.6 | SE | 9.4 | — | — |
| 30 | SE 2 | SSE 3 | W 7 | 7.6 | W | 18.6 | — | 1.6 \bullet |
| 31 | WNW 5 | NW 3 | WNW 3 | 7.9 | WNW | 11.9 | 7.5 \bullet | 4.6 \bullet |
| Mittel | 1.3 | 2.1 | 1.5 | 3.6 | | 7.2 | 18.4 | 13.5 |
| | | | | | | | | 8.8 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
Häufigkeit (Stunden)

49 17 2 23 10 100 163 86 5 4 0 1 47 32 58 67

Gesamtweg in Kilometern

521 252 54 101 81 1550 2325 962 33 41 0 23 1428 766 544 1009

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

2.9 4.1 7.5 1.2 2.2 4.3 4.0 3.1 1.8 2.8 0.0 0 6 8.4 6.6 2.6 4.2

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

6.4 6.9 7.8 1.9 4.4 7.8 9.4 8.6 3.1 9.2 0.0 6.4 18.6 12.5 6.7 8.3

Anzahl der Windstille (Stunden) = 80.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

März 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|---|-----------------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | von 6 ^h a an den ganz. Tag \equiv u. trüb, 2 ^h p schw. \equiv -Reiß. | 10 \equiv | 10 \equiv ● | 10 \equiv ● | 10.0 |
| 2 | 3 ^h a \equiv -Reiß., 4 ^h a Sprühr. bis 10 ^h a ganz. Tag trüb. | 10 \equiv ● | 10 | 10 | 10.0 |
| 3 | mit Ausnahme der Mittagsstunden trüb | 9 | 8 | 10 | 9.0 |
| 4 | trüb, nebliger Tag | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 5 | ganz bewölkter Tag | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 6 | hie und da Sonnenschein, sonst trüb | 9 | 5 | 10 | 8.0 |
| 7 | 2 ^h a \times -Flock. bis 7 ^h a; 10 ^h a-1 ^h p \times ; 4 ^h p \times -Flock. | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 8 | trüber Tag mit \equiv -Reiß'en gegen Abend | 10 | 10 \equiv ● | 10 \equiv ● | 10.0 |
| 9 | trüber, nebliger Tag | 10 \equiv ● | 10 \equiv | 10 \equiv | 10.0 |
| 10 | 2 ^h a stark. \equiv -Reiß'en bis vorm., stark. \equiv , abds. Aush. | 10 \equiv ● | 10 | 7 \equiv | 9.0 |
| 11 | trüber Tag, von 9 ^h p bis circa 9 ^h 30 p ● | 10 | 10● | 10● | 10.0 |
| 12 | durchaus bewölk't | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 13 | 12 ^h 15 p leichter \times ●, 8 ^h p \equiv -Reiß'en, 10 ^h p ● | 10 | 10* | 10 | 10.0 |
| 14 | 2 ^h a bis 7 ^h a ●, nachm. Ausheiterung | 10● | 1 | 3 | 4.7 |
| 15 | mgs. \equiv , schöner, sonniger Tag | 2 \equiv | 0 | 0 | 0.7 |
| 16 | 2 ^h a bedeckt, 6 ^h a-8 ^h a ●, \equiv -Reiß'en bis 11 ^h a, 8 ^h p | 10 \equiv ● | 10 | 10 | 10.0 |
| 17 | trüb, \equiv , trocken | [\times tpf., trüb | 10 | 9 | 9.7 |
| 18 | dunstiger, schöner Tag | 2 | 5 | 6 | 4.3 |
| 19 | trüber Tag, 5 ^h 30 p u. 7 ^h 45 p \times tpf., 9 ^h 30 p ● | 9 | 9 | 10● | 9.3 |
| 20 | mgs. Ausheiterung, schöner Frühlingstag | 0 | 2 | 1 | 1.0 |
| 21 | vorm. ziempl. heit.; nachm. Trübg., 8 ^h 45 p ● bis 12 ^h | 3 \equiv | 10 | 10● | 7.7 |
| 22 | nachts bis 4 ^h a ●; 8 ^h a-11 ^h a schw. ●, \equiv -Reiß'en 12 ^h bis 2 ^h 30 p, 9 ^h p-12 ^h ●. | 10 \equiv ● | 10● | 10● | 10.0 |
| 23 | 12 ^h -2 ^h 30 a ●, vorm. halbw. Aush., wechs. bewöl. | 10● | 6 | 10 | 8.7 |
| 24 | Tag wechselnd bewölkt; klare Nacht | 5 | 6 | 8 | 6.3 |
| 25 | Tag und Nacht sehr schön | 2 | 1 | 2 | 1.7 |
| 26 | ziemlich heiter, nachts Mondhof | 10 | 3 | 7 | 6.7 |
| 27 | vorm. mäßig bewölkt; wolkenl. Nachm. u. Nacht | 4 | 2 | 0 | 2.0 |
| 28 | bis 8 ^h a bewöl. dann Aush., schöner Tag u. Nacht | 8 | 0 | 0 | 2.7 |
| 29 | schöner aber dunstiger Tag, Mondring [\bullet , nacht. ● | 9 | 2 | 2 | 4.3 |
| 30 | 10 ^h a \times tpf., 12 ^h -3 ^h p ●, 5 ^h 30-6 ^h p zun. ●; 6 ^h 30-7 ^h p | 10 | 10● | 10● | 10.0 |
| 31 | 12 ^h -8 ^h a anhalt. ●; 10 ^h a-1 ^h p \times dann ● bis Mittn. | 10 \times ● | 10 \times ● | 10● | 10.0 |
| Mittel | | 8.1 | 7.1 | 7.6 | 7.6 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden 15.6 mm am 30.31.

Niederschlagshöhe: 40.7 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, \equiv Nebel, — Reif, Δ Tau, \mathbb{K} Gewitter, \prec Wetterleuchten, \cap Regenbogen, \oplus Schneegestöber, \mathcal{P} Sturm, \boxtimes Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate März 1904.

| Tag | Verdun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|---------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------|--------|--------|--------|
| | | | | 0.37 m | | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2h | 2h | 2h |
| 1 | 0.2 | 0.0 | 3.0 | 1.2 | 1.9 | 3.2 | 4.2 | 5.4 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | 1.8 | 3.2 | 4.2 | 5.2 |
| 3 | 0.2 | 3.4 | 0.0 | 1.5 | 1.9 | 3.2 | 4.2 | 5.3 |
| 4 | 0.2 | 0.0 | 5.3 | 2.2 | 2.3 | 3.2 | 4.2 | 5.2 |
| 5 | 0.4 | 0.0 | 6.7 | 2.3 | 2.6 | 3.4 | 4.2 | 5.2 |
| 6 | 0.4 | 2.9 | 9.7 | 2.6 | 2.7 | 3.4 | 4.2 | 5.2 |
| 7 | 0.4 | 0.0 | 5.0 | 2.5 | 2.8 | 3.4 | 4.2 | 5.2 |
| 8 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 2.1 | 2.6 | 3.6 | 4.2 | 5.2 |
| 9 | 0.0 | 0.0 | 2.7 | 2.5 | 2.7 | 3.6 | 4.4 | 5.2 |
| 10 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 3.4 | 3.1 | 3.6 | 4.4 | 5.2 |
| 11 | 0.6 | 1.3 | 8.7 | 3.8 | 3.5 | 3.8 | 4.4 | 5.2 |
| 12 | 0.4 | 0.0 | 10.3 | 4.6 | 4.1 | 4.0 | 4.4 | 5.2 |
| 13 | 0.3 | 0.0 | 9.7 | 4.1 | 4.2 | 4.2 | 4.6 | 5.2 |
| 14 | 0.2 | 7.1 | 9.7 | 4.1 | 4.0 | 4.4 | 4.6 | 5.2 |
| 15 | 0.4 | 5.9 | 3.0 | 4.0 | 4.2 | 4.5 | 4.8 | 5.4 |
| 16 | 0.4 | 0.0 | 10.7 | 4.0 | 4.2 | 4.6 | 4.8 | 5.4 |
| 17 | 0.3 | 0.3 | 4.7 | 4.1 | 4.2 | 4.6 | 4.9 | 5.4 |
| 18 | 0.4 | 8.2 | 6.0 | 4.5 | 4.4 | 4.6 | 5.0 | 5.4 |
| 19 | 0.3 | 0.0 | 5.0 | 4.7 | 4.6 | 4.7 | 5.0 | 5.4 |
| 20 | 1.4 | 10.3 | 9.7 | 5.0 | 4.7 | 4.8 | 5.0 | 5.4 |
| 21 | 0.8 | 1.4 | 2.0 | 4.2 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.6 |
| 22 | 0.3 | 0.0 | 1.3 | 4.3 | 4.6 | 5.0 | 5.2 | 5.6 |
| 23 | 0.2 | 3.8 | 12.3 | 4.8 | 4.7 | 5.0 | 5.3 | 5.6 |
| 24 | 0.8 | 4.2 | 9.3 | 4.9 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 5.6 |
| 25 | 0.6 | 10.1 | 1.7 | 4.7 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 5.7 |
| 26 | 0.8 | 5.4 | 1.3 | 5.3 | 5.2 | 5.2 | 5.4 | 5.7 |
| 27 | 0.8 | 8.2 | 3.7 | 5.9 | 5.5 | 5.4 | 5.5 | 5.8 |
| 28 | 1.1 | 7.8 | 8.3 | 6.3 | 6.0 | 5.5 | 5.6 | 5.8 |
| 29 | 1.0 | 7.8 | 6.0 | 5.7 | 5.9 | 5.8 | 5.6 | 5.8 |
| 30 | 0.8 | 0.0 | 5.0 | 5.7 | 5.9 | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| 31 | 0.0 | 0.0 | 13.7 | 5.3 | 5.8 | 6.0 | 5.8 | 6.0 |
| Mittel | 13.7 | 88.1 | 5.9 | 3.9 | 4.0 | 4.4 | 4.8 | 5.4 |

Maximum der Verdunstung: 1.4 mm am 20.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.7 am 31.

Maximum des Sonnenscheins: 10.3 Stunden am 20.

Prozent der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 230/0, von der mittleren: 66 0/0.

Jahrg. 1904.

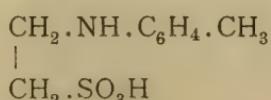
Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 13. Mai 1904.

Prof. Rudolf Andreasch an der k. k. technischen Hochschule in Graz übersendet eine von ihm verfaßte Arbeit: »Über einige Phtalylderivate der α -Aminopropionsäure« und eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit vom Ing. chem. Hans Wolfbauer mit dem Titel: »Über das *p*-Tolyltaurin«.

In der ersten Abhandlung wird gezeigt, daß α -Brompropionsäureäthylester mit Phtalimidkalium in glatter Reaktion Phtalylaminopropionsäureäthylester gibt. Ebenso wird aus Phtalsäureanhydrid und Alanin das Phtalylalanin oder die Phtalylaminopropionsäure erhalten. Beide Verbindungen geben bei der Hydrolyse durch Barythydrat unter Aufspaltung des Phtalimidringes Phtaloylaminopropionsäure oder 2-Karboxylbenzoyl- α -Aminopropionsäure. Auch der Phenylester des Phtalylalanins wird beschrieben.

In der zweiten Abhandlung wird gezeigt, daß durch Oxydation des *p*-Tolylimino-*p*-tolylkarbaminthioäthylens durch chlorsaures Kalium und Salzsäure das Anhydrid der Ditolyltaurokarbaminsäure gebildet wird, welches bei der Barytspaltung neben Kohlendioxyd und *p*-Toluidin das *p*-Tolyltaurin



liefert.

Dr. Alfred Nalepa, Professor am k. k. Elisabeth-Gymnasium im V. Bezirke in Wien, übersendet folgende vorläufige Mitteilung über »Neue Gallmilben« (24. Fortsetzung):

Eriophyes Morrisi n. sp. — K. klein, zylindrisch bis schwach spindelförmig. Sch. halbkreisförmig. Schildzeichnung an den vorliegenden Exemplaren nicht erkennbar. S. d. wenig kürzer als der Sch. Borstenhöcker randständig, den HR. nicht überragend. Rost. kurz, schräg nach vorn gerichtet. Die Beine kurz, die beiden letzten Fußglieder von annähernd gleicher Länge. Fdrb. vierstrahlig. Kr. etwas länger als diese. Femoralborsten ziemlich lang und zart. St. einfach, die inneren Epimerenwinkel nicht erreichend. S. th. II. vor den inneren Epimerenwinkeln sitzend. Abd. deutlich geringelt (ca. 42 Rg.) und punktiert. Die vor dem Schwanzlappen gelegenen Rückenhalbringe breiter und glatt. S. l. zart, so lang wie S. d., hinter dem Epg. inseriert. S. v. III. doppelt so lang wie der Sch., kräftig; s. v. II. etwa so lang wie das Rost., zart; s. v. III. kräftig, so lang wie der Sch., den Schwanzlappen meist überragend. S. c. sehr lang, etwa zwei Drittel der Körperlänge messend. S. a. lang, steif. Epg. beckenförmig; s. g. Seitenständig, wenig kürzer als s. v. II. Dkl. längsgestreift. Epand. klammerförmig. ♀ 0·14 : 0·033 mm; ♂ 0·11 : 0·032 mm. — Erzeugt sehr kleine, halbkugelförmige Gallen auf der Oberseite, seltener auf der Unterseite und den Blattstielen von *Acacia* sp. (Montserrat, West-Ind., leg. D. Morris, Imp. Commissioner of Agriculture, Barbados).

Eriophyes bucidae n. sp. — K. gestreckt, zylindrisch. Sch. halbkreisförmig. VR. stumpfwinkelig. Schildzeichnung im Mittelfeld aus drei nach vorn konvergierenden Längslinien, in den Seitenfeldern aus zahlreichen bogenförmigen Längslinien bestehend. S. d. nach aufwärts gerichtet, sehr zart und kürzer als der Sch. Borstenhöcker einander genähert, vor dem HR. sitzend. Rost. kurz, nach vorn und abwärts gerichtet. B. kurz; die beiden letzten Fußglieder sehr kurz und annähernd gleich lang. Fdrb. 4(?)-strahlig, Kr. etwas länger als diese. St. einfach. Epimeren verkürzt. S. th. II. vor den inneren Epimerenwinkeln sitzend. Abd. an der Rückenseite enger geringelt (ca. 62 Rg.) und enger punktiert als an der Bauchseite. Die unmittelbar

vor dem Schwanzlappen gelegenen Rückenhalbringe etwas breiter und glatt. S. I. so lang wie s. d., sehr zart, hinter dem Epg. inseriert. S. v. I. fast doppelt so lang wie der Sch.; s. v. II. unbedeutend kürzer als diese; s. v. III. etwas kürzer als s. I. S. c. kurz, etwa so lang wie s. v. I.; s. a. fehlen. Epg. sehr groß, weit nach vorn gerückt, beckenförmig. Dkl. geschweift, fein längsgestreift. S. g. grundständig, sehr kurz und zart. Epand. spitzbogenförmig. ♀ 0·15:0·03 mm; ♂ 0·11:0·03 mm. Erzeugt auf der Unterseite der Blätter von *Bucida buceros* L. Erineumbildungen, welche blasige Ausstülpungen der Blattspreite ausfüllen (Barbados; leg. D. Morris).

Bisher noch nicht untersuchte Phytoptocecidien:

Ulmus montana With., Blattpocken (und nicht, wie irrtümlich angegeben [ibid. 1903, Nr. XXV, p. 293], »weißlicher, sich später bräunender Haarfilz zwischen den Blattnerven auf der Blattunterseite«): *E. filiformis* (Nal.) (leg. Nalepa, Altaussee, Steiermark).

Hofrat H. Höfer in Leoben übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Gipskristalle akzessorisch im dolomitischen Kalk von Wietze (Hannover).«

In den Erdölbohrungen zu Wietze wurde ein dolomitischer Kalk, dort Muschelkalk genannt, durchstoßen. Er löst sich unter lebhafter Kohlensäureentwicklung in kalter Salzsäure und hinterläßt einen bedeutenden lichtbraunen Rückstand, der teils aus Ton, teils aus bis 0·1808 mm langen säuligen Kriställchen besteht, die auf Hepar, doch nicht auf Baryum reagieren. Von warmer Salzsäure werden sie korrodiert, weshalb sie für Gips gehalten wurden; ein derartiges Vorkommen war bisher unbekannt. Die Analyse dieses Kalkes durch Professor R. Jeller in Leoben ergab: Dolomitischer Kalk 40% ($\text{CaCO}_3 : \text{MgCO}_3 = 5:3$), Gips 38% und Ton 22%. Die Kristalle sind unregelmäßig im Kalk eingewachsen und sind authigen; organisierte Reste wurden keine gefunden. Die Möglichkeiten der Entstehung dieses dolomitischen Kalkes mit Gipskristallen werden besprochen; doch kann darüber, welche derselben die wahrscheinlichste ist, nicht auf Grund eines Bohrlochfundes, sondern nur durch das Studium des am Tage

anstehenden Gesteins, dessen Aufsuchung angeregt wird, entschieden werden.

Das Studium der Genesis auch der übrigen im Kalke anderer Fundorte so häufig auftretenden authigenen Kristalle ist wünschenswert.

Es wäre möglich, daß, wenn dieser sogenannte Muschelkalk auch übertags gefunden würde, darin ein neues Mittel gegeben wäre, die verwickelten Lagerungsverhältnisse der Erdölschichten Hannovers im Vereine mit den spärlichen Petrefaktienfunden aufzuklären.

Die erdölführenden Juraschichten bilden bei Wietze eine von Längs- und Querbrüchen durchschnittene Antiklinale, welche von SE nach NW streicht.

Dr. Alfred Exner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Zur Kenntnis der biologischen Wirksamkeit der durch den Magneten ablenkbaren und nicht ablenkbaren Radiumstrahlen.«

Der Verfasser hat die biologische Wirkung beider Strahlenarten auf die Haut von Tieren untersucht und gefunden, daß beide Komponenten annähernd dieselbe Wirkung ausüben.

Prof. Friedrich Berwerth überreicht eine Mitteilung: »Über die Metabolite, eine neue Gruppe der Meteor-eisen.«

In den Sitzungen vom 20. Februar 1902 (Anz. d. k. Akad. Nr. VI) und vom 19. Juni 1902 (Sitzber. d. k. Akad., Bd. CXI, Abt. I, p. 654) habe ich gelegentlich der Besprechung des »Meteoreisenzwilling von Mukerop« zum ersten Male die Ansicht ausgesprochen, daß die am Mukeropeisen partienweise vorhandene, durch einen matten Schimmer gekennzeichnete Verschleierung des oktaedrischen Gefüges als eine Folge von Erhitzung des Blockes aufzufassen und die Quelle der Erwärmung oder schärferen Anheizung desselben außerhalb unserer Atmosphäre zu suchen sei. Zu dieser Ansicht führte mich der Vergleich des dunstartigen Schleiers bei Mukerop mit

dem Gefüge der an ganz wenigen Meteoreisen erhaltenen randlichen Veränderungszone, deren Entstehen durch Erhitzung in unserer Atmosphäre von niemandem angezweifelt wird. Die Gleichartigkeit der Erscheinungen, in beiden Fällen in einer Umkristallisierung respektive Körnung der Eisenmasse bestehend, veranlaßte mich dann notwendigerweise zu dem Ausspruche, daß die meisten sogenannten »dichten Meteoreisen« auf dem Wege der Erhitzung im festen Zustande umgewandelte oktaedrische Eisen seien.

Seither sind mir die auf chemisch-physikalischen Arbeitsverfahren beruhenden wichtigen Resultate metallographischer Forschungen bekannt geworden und die bisherigen experimentellen Erfahrungen über die beim Abkühlen oder Erwärmen im festen Zustande vor sich gehenden Umwandlungen in den Metallegierungen bieten eine ausreichende Analogie, um die bei vielen oktaedrischen Eisen vorhandene, feine bis grobe Körnung auf eine Anwärmung oder schärfere Erhitzung des betreffenden Eisens zurückzuführen, ein Vorgang, wie er eben an künstlichen Metallegierungen genügend erhärtet ist. Um mich über das erwartete Vorhandensein des oktaedrischen Netzgefüges bei den dichten und körnigen Eisen zu orientieren, habe ich alle mir zur Verfügung stehenden dichten und körnigen Eisenproben einer kritischen Besichtigung unterzogen. Ich bin dabei zu dem Resultate gelangt, daß unter 36 Fällen an 27 dichten oder körnigen Eisen die oktaedrische Netzstruktur mehr oder weniger vollkommen erhalten und genügend deutlich nachweisbar ist. Zur Beobachtung genügt für gewöhnlich die Anwendung einer Lupe. Vollkommen erhaltene oktaedrische Balkennetze oder nur Relikte oktaedrischer Struktur wurden in folgenden Beispielen beobachtet: Cacaria, Campo del cielo, Chesterville, Chile, Deep Springs Farm, Forsyth County, Howard County, Iquique, Kapeisen, Linnville Mountain, Locust Grove, Morradal, Nenntmannsdorf, Oktibbeha County, Primitiva, Rafrüti, Rasgata, San Francisco del Mezquital, Santa Rita (Signeteisen), Senegal, Shingle Springs, Sierra de Deesa, Smithland, Summit, Tombigbee River, Tucson (Carleton Tucson), Willamette. Sichtbare oder sichere Spuren oktaedrischen Gefüges fehlen in den Proben: Auburn,

Bingera, Canada de Hierro, Cincinnati, Hollands Store, Illinois Gulch, Kendall, Nedagolla, San Cristobal. Damit will ich aber nicht ausgesagt haben, daß der oktaedrische Bau in diesen Eisen ursprünglich nicht vorhanden gewesen ist. In allen diesen Fällen bin ich der Meinung, daß oktaedrische Bändersysteme nur nicht auffindbar sind, weil selbst die letzten Spuren eines solchen bei der Umkristallisierung vollständig aufgezehrt wurden. Das Eisen von Willamette vermittelt in ausgezeichneter Weise den Übergang vom oktaedrischen Gefüge zur reinen, stets zyklopenartigen Körnung und das Eisen von Hammond und das Kapeisen sind als Beispiele zur Beobachtung der Umwandlung von feinen Lamellensystemen in den fein kristallinischen Zustand zu empfehlen. Die Ableitung des jetzigen feinkristallinen oder körnigen Zustandes von der oktaedrischen Primärstruktur muß einer eingehenden Darstellung jeden einzelnen Falles vorbehalten bleiben. Die sekundär erworbene, fein- oder grobkörnige Struktur erscheint hier ebenso als Deckstruktur über der oktaedrischen Struktur, wie bei den Chondriten das durch Schmelzung entstandene kristallinische Gefüge über der Tuffstruktur.

Aus den tatsächlichen Beobachtungen geht also hervor, daß die dichten und körnigen Eisen als Derivate von oktaedrischen Eisen zu definieren sind, aus denen sie durch eine außerhalb unserer Atmosphäre eingetretene stärkere Erhitzung oder Anwärmung im festen Zustande umkristallisiert sind.

Für ein durch Umkristallisierung hervorgegangenes Eisen wähle ich die Bezeichnung »Metabolit« und werde deren Gesamtheit dem Rose-Tschermak'schen Meteoritensysteme als »Gruppe der Metabolite« einfügen. Da bei den Meteorsteinen dargetan ist, daß eine große Reihe von Steinen durch Schmelzung umgewandelte Trümmerprodukte sind, so wird im revidierten Systeme neben der Gruppe »der Eisenmetabolite« eine große Gruppe der »Steinmetabolite« zu unterscheiden sein.

Das w. M. Herr Prof. Franz Exner überreicht eine Notiz der Herren L. Haitinger und K. Peters über das Vorkommen von Radium im Monacitsand.

Es gelang den Verfassern, kleine Mengen Baryumchlorid abzuscheiden, aus welchen durch Kristallisation Fraktionen steigender Aktivität gewonnen werden konnten, deren spektroskopische Untersuchung die Anwesenheit von Radium ergab.

Das w. M. Hofrat J. Hann überreicht eine Abhandlung von Prof. R. Börnstein in Berlin: »Über den täglichen Gang des Luftdruckes in Berlin«.

Der Verfasser benutzte für seine Studien zwanzigjährige (1884 bis 1903) Aufzeichnungen des Luftdruckes, welche durch den in der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule befindlichen Laufgewichtsbarographen (System Sprung-Fueß) geliefert wurden und leitete daraus den durchschnittlichen täglichen Gang, ausgedrückt durch Stundenwerte für jeden der zwölf Monate sowie für das Jahr, her. Es zeigten sich die schon bekannten zwei täglichen Schwankungen verschiedener Größe, im Jahresmittel treten die Maxima um 10^h a. und 11^h p., die Minima um 5^h p. und 4^h a. ein, wobei die zuerst genannten Zeiten den Hauptextremen zukommen. Mit Eintritt der warmen Jahreszeit entfernen die Extreme sich von der Mittagszeit, um für die kältere Jahreshälfte von beiden Seiten wieder gegen Mittag hinzurücken. In den Monaten November bis Februar ist auch das von Rykatschew entdeckte dritte Maximum in den ersten Morgenstunden erkennbar.

An diese tatsächlichen Beobachtungsergebnisse schließt sich die Darstellung des täglichen Barometerganges durch eine harmonische Reihe von der bekannten Form, welche bis zum Vierfachen des variablen Winkels berechnet wird.

Diese Darstellungsweise hat namentlich in den Arbeiten von Hann zu der Erkenntnis geführt, daß die ganztägige Schwankung des Druckes mit dem täglichen Temperaturgang und seinen örtlichen Besonderheiten in sehr naher Beziehung steht, während die halbtägige Schwankung von örtlichen Einflüssen unabhängig und meist viel stärker als jene auftritt. Man versuchte demnach, die beiden ersten Glieder der Reihe, welche bisher vorzugsweise untersucht wurden, verschiedenen physikalischen Ursachen und insbesondere das zweite Glied, also die Doppelschwankung, einem außerirdischen

Vorgänge zuzuschreiben. Während Lamont demgemäß an eine elektrische Einwirkung der Sonne dachte, suchte Hann den Ursprung der täglichen Doppelschwankung in der Erwärmung der oberen Luftsichten. Neuerdings hat nun Margules in Durchführung einer von Lord Kelvin gegebenen Andeutung gezeigt, daß die als Ganzes betrachtete irdische Atmosphäre freie Schwingungsbewegungen ausführen kann, deren eine mit Berücksichtigung der Erddrehung und der Luftreibung sehr nahe innerhalb zwölfstündiger Perioden verläuft und daß also irgend eine in zwölfstündigen Intervallen regelmäßig wiederkehrende Gleichgewichtsstörung im stande ist, Schwingungen der genannten Periode von größerer Stärke hervorzurufen als solche in anderen (z. B. 24stündiger) Intervallen. Um die Anwendbarkeit dieser Überlegung auf die Berliner Luftdruckzahlen zu prüfen, wurden Temperaturbeobachtungen, die in achtjähriger (1890 bis 1897) Reihe an gleicher Stelle gewonnen waren, in derselben Art bearbeitet und zur Herleitung der harmonischen Konstituenten des täglichen Temperaturganges benutzt. Dabei zeigte die Amplitude a_1 ganz ähnlichen Jahreslauf für Temperatur wie für Druck. Die Amplitude a_2 der halbtägigen Schwankung ist für Temperatur erheblich kleiner als a_1 , hat aber den gleichen Jahreslauf für Temperatur wie für Druck, nämlich Maxima zur Zeit der Nachtgleichen und das Hauptminimum im Winter.

Wenn hienach vermutet werden darf, daß auch die halbtägige Schwankung mit dem Temperaturgang in naher Beziehung steht, so würde diese Auffassung gestatten, die harmonische Reihe als den mathematischen Ausdruck einer einzigen physikalischen Beziehung anzusehen, nämlich der Abhängigkeit des Luftdruckes von der örtlichen Temperatur. Ob aber eine solche Meinung zulässig ist, muß durch Untersuchung der entsprechenden Verhältnisse anderer Orte geprüft werden.

Dr. Ludwig Unger legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirns. I. Bericht: Das Vorderhirn des *Gecko*.«

In dieser Abhandlung werden neben der Beschreibung der morphologischen Eigentümlichkeiten des *Gecko*-Gehirns und der Schilderung einer Anzahl von Faserzügen im Vorderhirn insbesondere folgende neuen Tatsachen als die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchungen hervorgehoben:

1. Die Feststellung einer marklosen Commissura septi, welche mit einer marklosen, in die Hemisphären einstrahlenden Kommissur — unpräjudizierlich als marklose Mantelkommissur bezeichnet — eine Kontinuität bildet.
2. Die Feststellung eines direkten Faserzuges aus dem occipitalen Teile der Ammonsrinde in die Area parolfactoria, des *Fasciculus cortico-parolfactorius*.
3. Die Feststellung einer Verbindung zwischen dem Septum und der Area parolfactoria durch ein Faserbündel, den *Fasciculus septo-parolfactorius*.
4. Der Nachweis, daß die Rindeneinstrahlung des Psalteriums über das Gebiet des Ammonshornes hinausgreift.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht ein Exemplar seines mit einem Druckkostenbeitrag der kaiserlichen Akademie herausgegebenen Werkes: »Vegetationsbilder aus Südbrasilien.«

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein legt ferner folgenden Reisebericht vor, welchen Herr J. Dörfler, der mit Subvention der kaiserlichen Akademie eine botanische Forschungsreise durch Kreta ausführt, einsendete.

Spili, am 5. Mai 1904.

Nun bin ich schon $2\frac{1}{2}$ Monate auf Kreta, habe während dieser Zeit viel Interessantes gesehen und meine botanische Ausbeute ist, trotz häufig schlechten Wetters, eine sehr reiche.

Canea verließ ich am 11. März und nahm meinen Weg zur Südküste. Nach zwölfstündigem anstrengenden Marsch erreichte ich das Hochtal Askyphu, übernachtete dort und kam am 12. März nach Sphakia, wo ich zwar sehr primitive, aber für meine Zwecke doch genügende Unterkunft fand. Vor allem wartete ich dort günstigen Wind ab, um zur Insel Gaudos zu

gelangen. Am 17. März konnte ich diesen Plan ausführen, infolge Windstille brauchten wir aber 19 Stunden Fahrt, um bis Gaudos zu kommen. Dort blieb ich bis zum 23. März und studierte die Flora sorgfältigst. Sehr wurde ich jedoch nicht befriedigt. An der Nordküste sind ausgedehnte Sanddünen, der übrige Teil der Insel ist reiner Karst. Wo immer es nur möglich ist, ist dem steinigen Boden mageres Ackerland abgerungen und das Wenige, was übrig bleibt, ist von unzähligen Schafherden abgeweidet; recht trostlos für den Botaniker. Immerhin vermochte ich an 100 Pflanzenarten zu konstatieren. Besonderes Interesse bot mir auf Gaudos das häufige Vorkommen von *Juniperus macrocarpa*, welchen Wachholder ich auf Kreta selbst bisher nicht sah. Er bildet in den Dünen der Nordküste lockere, krummholzartige Bestände, doch auch bis zirka 10 m hohe Bäume findet man dort. Vereinzelt ist dieser Juniperus auf der ganzen Insel zu finden, wird jedoch an der Südküste von *Juniperus phoenicea* zurückgedrängt.

Die Rückfahrt von Gaudos nach Sphakia gestaltete sich sehr gefahrvoll, denn unsere winzige Barke wurde unterwegs von einem jener dort so sehr gefürchteten, schrecklichen Stürme überrascht.

Von Sphakia aus wurden zahlreiche nähere und weitere Exkursionen unternommen. Von letzteren erwähne ich jene in die herrliche Schlucht zwischen Komitadhes und Nibros, eine nach Westen bis Frankokasteli und eine fünftägige Exkursion nach Westen über Hag. Rumeli in die berühmte Schlucht von Samaria. Ein wilder Gebirgsfluß, den man bis Samaria 29 mal durchqueren muß, durchtost diese herrlichste, mehrere Stunden lange Schlucht Kretas.

Sphakia verließ ich mit dem ganzen Gepäck (fünf Maultierlasten) am 19. April und habe derzeit mein Hauptquartier in Spili am Kedrosgebirge, Distrikt Hagios Vasilis. Die hiesige Flora ist so gut wie undurchforscht und dürfte viel Interessantes bieten. Ein am 28. April unternommener Versuch, den Gipfel des Kedros zu erreichen, mißglückte. Stürmisches und regnerisches Wetter zwang auf halber Höhe zur Rückkehr. In einem subalpinen Tale am Südwestabhang des Kedros machte ich einen schönen Fund. Eine große Tulpe mit karminroten Blüten

wächst dort zu Tausenden auf Äckern und Bachrändern, ist aber derzeit leider schon größtenteils verblüht. Diese Tulpe ist am nächsten verwandt mit der attischen *T. Hageri*, ist mindestens neu für Kreta und ganz Griechenland, vielleicht sogar eine neue Art.

In Spili werde ich wohl noch zirka vier Wochen mein Hauptquartier behalten. Hier gibt es viel zu tun. Die Exkursion zum Kedros wird bei günstigem Wetter morgen wiederholt. Hierauf wird eine längere Tour bis Dybacki an der Südküste unternommen und von dort will ich den Versuch machen, zu den beiden Inseln Paximadhes zu kommen.

Im Juni gedenke ich die heiße Ebene von Messara zu durchheilen und in Hierapetra Hauptquartier zu nehmen. Von dort aus soll das Gebirge Aphendi-Kavutsi und die östlichste Provinz Kretas, Sitia, möglichst genau botanisch erforscht werden. Weiter soll es dann über das Lassitigebirge nach Mirabello gehen und von dort über Candia auf den Ida, schließlich zurück nach Canea. Den Abschluß der Reise soll ein wiederholter Besuch der Sphakia bilden, um auch die dortige Herbstflora kennen zu lernen.

Meine Rückkehr nach Wien dürfte, falls nicht unvorhergesehene Umstände mich am Bleiben hindern, erst im September erfolgen.

Das w. M. Hofrat E. v. Mojsisovics legt einen Bericht des k. M. Prof. Rudolf Hoernes, de dato Saloniki, 30. April l. J., über das Erdbeben vom 4. April 1904 im Vilajet Saloniki vor.

Ferner überreicht derselbe einen weiteren Bericht von Prof. R. Hoernes über dieses Erdbeben de dato Saloniki, 10. Mai l. J.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 29. April beschlossen, Prof. Dr. Egon Ritter v. Oppolzer in Innsbruck zur Ausführung von astro-spektro- und astrophotographischen Untersuchungen eine Subvention von 30.000 K zu bewilligen.

Seegen-Preis.

Die mathem.-naturw. Klasse der kaiserlichen Akademie hat in ihrer Sitzung vom 13. Mai 1. J. beschlossen, den Einreichungstermin für den von weiland k. M. Prof. J. Seegen gestifteten Preis bis zum 1. Februar 1906 zu verlängern. Der Wortlaut dieser Ausschreibung ist:

»Es ist festzustellen, ob ein Bruchteil des Stickstoffes der im tierischen Körper umgesetzten Albuminate als freier Stickstoff in Gasform, sei es durch die Lunge, sei es durch die Haut ausgeschieden wird.

Der Preis beträgt 6000 Kronen. Die konkurrierenden Arbeiten sind, in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefaßt, vor dem 1. Februar 1906 an die Kanzlei der kaiserl. Akademie der Wissenschaften einzusenden. Die Verkündigung der Preiszuerkennung findet in der feierlichen Sitzung der Akademie Ende Mai 1906 statt.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Schmatolla, Otto: Neue Entdeckungen aus dem Gebiete der Chemie und Physik. Die unbegrenzte Teilbarkeit der Masse, der Aufbau der Körper. Die Grundgesetze der Bewegungen im Weltall. Die Ursachen der Grenzen der irdischen Wachstum- und Größenverhältnisse. Berlin, 1904. 8°.

Verson, Enrico: Evoluzione postembrionale degli arti cefalici e toracali nel filugello. Venedig, 1904. 8°.

Zentralbureau der Internationalen Erdmessung: Verhandlungen der vom 4. bis 13. August 1903 in Kopenhagen abgehaltenen Vierzehnten Allgemeinen Konferenz der Internationalen Erdmessung. Redigiert vom ständigen Sekretär H. G. van de Sande Bakhuyzen. I. Teil: Sitzungsberichte und Landesberichte über die Arbeiten in den einzelnen Staaten. (Mit 10 lithographischen Tafeln und Karten.) Potsdam, 1904. 4°.



Jahrg. 1904.

Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. Juni 1904.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXV, Heft IV (April 1904).

Von dem am 13. Mai 1. J. erfolgten Ableben des korrespondierenden Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Prof. Dr. Ottokar Lorenz, welcher derselben seinerzeit als wirkliches Mitglied angehört hatte, sowie von dem am 16. Mai 1. J. erfolgten Hinscheiden des korrespondierenden Mitgliedes der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, Professors Etienne Jules Marey, wurde bereits in der außerordentlichen Sitzung am 19. Mai 1. J. Mitteilung gemacht.

Die Königliche Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt übersendet eine Einladung zu der am 1. und 2. Juli d. J. stattfindenden Feier ihres 150jährigen Bestandes unter gleichzeitiger Übermittlung der aus diesem Anlaß erschienenen Festschrift.

Die Universität Jena übersendet eine Einladung zu der am Sonnabend den 18. Juni 1904 von ihr veranstalteten Gedächtnisfeier zu Ehren von Mathias Jakob Schleiden.

Die American Chemical Society übersendet das Programm der am 21. bis 23. Juni l. J. zu Providence abzuhalten den 30. Generalversammlung.

Das Komitee des XV. internationalen Kongresses für Medizin übersendet ein Exemplar des Bulletin officiel, No. 1.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. Von Dr. Friedrich Obermayer und Dr. Ernst P. Pick für die Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung über die chemische Natur der Immunsubstanzen;
2. von Prof. Dr. Egon Ritter v. Oppolzer für die Bewilligung einer Subvention zur Ausführung von astrospektro- und astrophotographischen Untersuchungen;
3. von Dr. Karl C. Schneider für die Bewilligung einer Subvention für eine zoologische Studienreise nach Grado;
4. von w. M. Hofrat Zd. H. Skraup für die Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Eiweißstoffe;
5. von Dr. Franz Werner für die Bewilligung einer Subvention für eine zoologische Forschungsreise in den ägyptischen Sudan;
6. von Prof. Dr. J. Tandler für die Bewilligung einer Subvention zu entwicklungsgeschichtlichen Studien über die Vögel.

Prof. Walter Kaufmann in Bonn spricht den Dank für die Verleihung des A. Freiherr v. Baumgartner-Preises aus.

Sternwartedirektor P. Franz Schwab in Kremsmünster spricht den Dank für die Zuerkennung des Lieben-Preises aus.

Sternwartedirektor Leo Brenner in Lussin piccolo übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Karte der Oberfläche des Mars nach den Beobachtungen auf der

Manora-Sternwarte in Lussin piccolo in den Jahren 1894 bis 1903.«

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die lineare Vektorfunktion als binäre doppelt-quadratische Form.«

Dr. Richard Fanto in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Theorie des Verseifungsprozesses.«

Verfasser bespricht die von Geitel aufgestellte, neuerdings von Lewkowitsch verfochtene Theorie der stufenweisen Verseifung.

Durch seine Versuche, quantitative Bestimmung der bei unvollständiger Verseifung von Fetten mit Alkali in Reaktion getretenen Kalimenge und der Menge des freigewordenen Glyzerins, führt er den Beweis, daß das von Geitel und Lewkowitsch behauptete Vorkommen von Di- oder Monoacylhydrin in partiell verseiften Fetten analytisch nicht nachweisbar ist und daß die Verseifung praktisch nicht stufenweise verläuft.

Das k. M. Hofrat E. Ludwig übersendet zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. Technischen Hochschule in Graz.

I. »Notizen über einige Titan- und Zinnverbindungen«, von Prof. F. Emich.

Der Verfasser teilt mit, daß er im Jahre 1893 gelegentlich einer unvollendet gebliebenen Arbeit durch Erhitzen von wasserfreiem Baryumtititanfluorid BaTiF_6 Titanfluorid TiF_4 erhalten habe, dessen Eigenschaften mit dem von Roff und seinen Schülern (Berl. Ber., 1903, 1777; 1904, 673) auf anderen Wegen gewonnenen Präparat übereinstimmte.

Eine Prioritätsreklamation liegt dem Verfasser ferne.

Weiters werden Darstellung und Eigenschaften von Kaliumzinnfluorid $\text{K}_2\text{SnF}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und Baryumzinnfluorid $\text{BaSnF}_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ kurz beschrieben.

II. »Über die Färbung der Boraxperle durch kolloidal gelöste Edelmetalle«, von Julius Donau.

Wenn man Boraxschaum mit einer verdünnten Gold-, Silber- oder Platinlösung befeuchtet und hierauf zur Perle verschmilzt, so erscheint diese rubinrot beziehungsweise gelb oder rehbraun gefärbt. Diese Reaktion kann zum Nachweis der genannten Metalle dienen; sie ist empfindlicher als eine der bisher bekannten makrochemischen Reaktionen auf dieselben, denn sie tritt noch ein bei Anwendung von:

0·000 025 mg Gold,
0·000 18 mg Silber,
0·000 05 mg Platin.

Der Sekretär, Hofrat V. v. Lang, legt Heft 2 von Band III/2 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen« vor.

Das w. M. Intendant Hofrat F. Steindachner überreicht eine vorläufige Mitteilung von Kustos F. Siebenrock, betitelt: »Eine neue *Testudo*-Art der *Geometrica*-Gruppe aus Südafrika.«

Testudo boettgeri n. sp.

Länge des Rückenschildes 122 mm, dessen Breite 94 mm, Höhe der Schale 64 mm. Rückenschale oval, vorne unbedeutend schmäler als hinten; Vorderrand mitten nur wenig ausgeschnitten, seitlich nicht gesägt. Vertebralgegend ganz flach; zwischen den Costalia und Marginalia keine Furche, die beiden Schilderreihen stoßen vielmehr glatt aneinander, Nuchale sehr klein, unbedeutend länger als breit. Vertebralia breiter als lang, das dritte nahezu doppelt so breit als lang; erstes und zweites Vertebralia ebenso breit, drittes und vierthes breiter als die entsprechenden Costalia. Erstes Costale nicht größer als das vierte, während dasselbe gewöhnlich letzteres an Größe überragt.

Vorderlappen des Plastrons vorne ausgeschnitten. Gular Mittelnaht lang, verhältnismäßig länger als bei den Schalen der

nächstverwandten Arten *T. verreauxii* Smith und *T. smithii* Blgr. Mit dem Außenrand der pektoralen und abdominalen Schilder stehen fünf anstatt vier Marginalia in Verbindung, weshalb die letzteren ungewöhnlich lang sind.

Rückenschale mattschwarz, Areolen gelb mit einem schwarzen Mittelfleck. Auf dem zweiten Vertebrale sind fünf, auf dem ersten und dritten sechs, auf dem vierten und fünften sieben schmale schwefelgelbe Radien sichtbar. Die Costalia besitzen sechs bis sieben, die Marginalia abwechselnd einen oder zwei solche Radien. Diese bilden auf den Costalschildern seitlich eine schmale Längsbinde in ähnlicher Weise wie bei *T. trimeni* Blgr. Das Supracaudale trägt fünf Radien, die sich in der randständigen Areole vereinigen.

Plastron gelb mit braunen Zebrastreifen, die auf den Humeralen und Pektoralen in einen braunen, fünfeckigen Mittelfleck zusammenfließen.

T. boettgeri n. sp. hat in der Färbung der Rückenschale einige Ähnlichkeit mit *T. trimeni* Blgr., im Habitus gleicht sie aber am ehesten der *T. smithii* Blgr., nur ist die Vertebralgegend bedeutend flacher als bei dieser, der Hauptunterschied liegt jedoch im Größenverhältnis der Costalschilder.

Eine Schale aus Groß-Namaland in Südwestafrika.

Dr. O. Abel in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über einen Fund von *Sivatherium giganteum* bei Adrianopel.«

Ein Knochenfragment, welches Dr. F. X. Schaffer von seiner Reise in der europäischen Türkei mitgebracht hatte und welches aus sandigen, wahrscheinlich jungtertiären Ab- lagerungen aus der Umgebung von Adrianopel stammt, erwies sich als der linke hintere Schädelzapfen des bisher nur aus den ostindischen Siwalikablagerungen bekannt gewesenen *Siva- therium giganteum* Falc. et Cautl. Für diese Bestimmung war das Vorhandensein einer großen, konischen Höhlung an der Basis des Schädelzapfens, die von zahlreichen tiefen Gefäß- furchen bedeckte Oberfläche, sowie die allgemeine Form und Größe entscheidend.

Eine bei dieser Gelegenheit unternommene Überprüfung der im Britischen Museum befindlichen Schädelreste derselben Art aus den Siwalik Hills ergab, daß die Orientierung der bisher noch nicht in Verbindung mit der Schädeldecke aufgefundenen Zapfen unrichtig war und daß der als Augensproß zu deutende Fortsatz nach unten und außen, nicht nach oben und innen gerichtet gewesen sein muß; die neue Rekonstruktion des Schädels verleiht demselben ein weit weniger fremdartiges Bild, als dies bisher der Fall war.

Das w. M. Siegmund Exner legt eine Abhandlung vom Privatdozenten Dr. Paul Th. Müller (Graz) vor, betitelt: »Über den Einfluß lokaler und allgemeiner Leukocytose auf die Produktion der Antikörper.«

In dieser Abhandlung wird gezeigt, daß die allgemeine, durch Zimtsäure-Injektionen erzeugte Leukocytose eine sehr beträchtliche Vermehrung der Agglutininproduktion zur Folge hat, während die lokale, durch intraperitoneale Aleuronatinjektion hervorgerufene Leukocytose eine deutliche Verminderung der Agglutininproduktion bedingt.

Die Arbeit wurde im Hygienischen Institute der Universität Graz (Vorstand Prof. W. Prausnitz) mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien ausgeführt.

Das k. M. Prof. Rudolf Hoernes besprach unter Vorlage einer das pleistoseiste Gebiet des makedonischen Bebens vom 4. April d. J. veranschaulichenden Karte die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchung des Zerstörungsgebietes, mit welcher er von der kaiserl. Akademie betraut worden war.

Prof. J. Liznar überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Über die Abhängigkeit des täglichen Ganges der erdmagnetischen Elemente in Batavia vom Sonnenfleckenstande.«

In derselben wird auf Grundlage des am magnetisch-meteorologischen Observatorium in Batavia gewonnenen 16jährigen Beobachtungsmaterials die Änderung des täglichen Ganges der drei Komponenten X , Y , Z mit dem Fleckenstande der Sonne sowohl im Jahresmittel als auch in den einzelnen Monaten untersucht. Es hat zwar Prof. Ad. Schmidt schon vor 16 Jahren eine diesbezügliche Untersuchung veröffentlicht; allein da er hiebei nur $7\frac{1}{2}$ -jährige Beobachtungen von Wien und $4\frac{1}{2}$ -jährige von Batavia verwenden konnte, so schien es angezeigt, das jetzt vorhandene reichhaltigere Beobachtungsmaterial zu diesem Zwecke zu verwenden. Da die Publikation des obgenannten Observatoriums auch die Amplituden und Phasenwinkel der ersten zwei Glieder der Bessel'schen Formel enthält, so hat Lizzar diese Größen als Funktionen der Sonnenflecken-Relativzahlen ausgedrückt. Dabei ergab sich, daß sie nicht einfach proportional der Relativzahl r gesetzt werden können, sondern daß diese Abhängigkeit etwas komplizierter ist.

Durch diese Arbeit werden die von Ad. Schmidt gewonnenen Resultate vollinhaltlich bestätigt und es wird gezeigt, daß mit wachsendem r nicht nur die Amplituden, sondern auch die Phasenwinkel geändert werden (die letzteren werden kleiner). Aus diesem Grunde ist der zu verschiedenen Zeiten an einem und demselben Orte oder auch an verschiedenen Punkten ermittelte tägliche Gang nur dann vergleichbar, wenn er auf eine bestimmte Periode reduziert werden kann, was auf dem in der Abhandlung angegebenen Wege leicht durchzuführen ist.

Das sehr wichtige Ergebnis, daß bei größerem Fleckenstande die den täglichen Gang hervorbringende Ursache nicht einfach eine Verstärkung erfährt, sondern daß einer stärkeren Fleckenfrequenz ein eigener täglicher Gang entspricht, ein Resultat, das auch Ad. Schmidt gefunden und betont hat, gab dem Verfasser Veranlassung, diesen Gang für das Jahr 1893, in welchem die Relativzahl r den größten Wert während der ganzen Beobachtungsreihe (1884—1899) erreicht hat, zu berechnen.

Eine eingehendere Diskussion der gewonnenen Ergebnisse scheint erst dann angezeigt, wenn auch für andere Orte ähnliche Untersuchungen vorliegen werden.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt drei Abhandlungen aus seinem Institute vor:

I. »Über die spezifische Geschwindigkeit der Ionen in schlechtleitenden Flüssigkeiten«, von Dr. Egon R. v. Schweidler.

Es wurde galvanometrisch die Leitung durch Petroleum, Petroleum-Hexan-Mischung, Toluol und Olivenöl untersucht und der Versuch unternommen, die Theorie der Leitung in ionisierten Gasen auf die an diesen Flüssigkeiten beobachteten Erscheinungen anzuwenden. Eine unmittelbare Übertragung der für die Gase gültigen Theorie auf die Flüssigkeiten erweist sich als nicht statthaft, da einige Konsequenzen dieser Theorie sich empirisch nicht bestätigen. Eine Modifikation der Voraussetzungen gestattet, wenigstens der Größenordnung nach, die Summe der spezifischen Geschwindigkeiten des Anions und des Kations zu bestimmen.

Es zeigt sich, daß Ionen mit abgestuften Werten der spezifischen Geschwindigkeit vorhanden sind und daß bei Einschaltung einer elektromotorischen Kraft zuerst die schnelleren, dann die langsameren Ionen ausgeschieden werden. Die Werte für die Summe der spezifischen Geschwindigkeiten des positiven und des negativen Ions ergeben sich bei einer und derselben Substanz in verschiedenen Versuchsreihen als ziemlich übereinstimmend, bei verschiedenen Substanzen merklich verschieden. Die Größenordnung dieser Geschwindigkeit (250 bis $0 \cdot 5 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^2 \text{ Volt}^{-1} \text{ sec}^{-1}$) ist wesentlich kleiner (zirka $1/_{100}$ bis $1/_{1000}$) als die bei Elektrolyten in wässriger Lösung gefundene (390 bis $30 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2 \text{ Volt}^{-1} \text{ sec}^{-1}$).

II. »Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Natriums mit der Wien'schen Induktionswage«, von E. Lohr.

Die bisher zur Bestimmung dieser Größe ausschließlich benutzte Methode der Drähte unterliegt infolge der Oxydierbarkeit des Materials beträchtlichen Fehlern; die Anwendung der Induktionswage umgeht diese Schwierigkeit zum größten Teil. Für die Leitfähigkeit des Natriums wurde bei $18\cdot7^{\circ}$ C. der Wert $21\cdot5\cdot10^{-5}$ erhalten, was nicht un wesentlich von dem Werte Matthiessen's abweicht. Der Temperaturkoeffizient ergab sich zwischen 20 bis 70° C. zu $4\cdot32\cdot10^{-3}$.

III. »Astrospektrographische Untersuchung der Sterne γ -Cygni, α -Canis minoris und ε -Leonis«, von Dr. E. Haschek und Dr. K. Kostersitz.

Die Verfasser beschreiben die Anwendung der Projektionsmethode auf die Ausmessung der Spektren von γ -Cygni, α -Canis min. und ε -Leonis und erörtern die verschiedenen Umstände, welche die Genauigkeit der Wellenlängenmessung und die Bestimmung der Geschwindigkeit im Visionsradius beeinflussen können. Weiters beschäftigt sich die Arbeit mit der Frage der Deutung der Sternspektren in physikalischer Beziehung überhaupt und im besondern mit der Zulässigkeit von Identifikationen, welche einen Einblick in die chemische Konstitution der Sternatmosphäre gewähren können. Diese Untersuchung wird an den ausführlichen Messungen der Spektren der drei genannten Fixsterne durchgeführt.

Das w. M. F. Becke berichtet über Versuche des k. k. Bergverwalters J. Stěp in Joachimsthal, betreffend die Wirkung von Uranerz auf photographische Platten in der Grube.

In einem lichtdicht abgeschlossenen Raum im Tiefbau des Wernerschachtes wurde eine photographische Platte der Strahlung von frisch gebrochenem Uranerz durch vier Tage ausgesetzt. Nach der Entwicklung wurden deutliche Schattenbilder von dazwischen geschobenen dünnen Bleiplatten erhalten und damit nachgewiesen, daß auch das frisch gebrochene, der Wirkung des Tageslichtes nicht ausgesetzte Uranerz radioaktiv ist. Ebenso erregen solche frisch

gebrochene Stücke in der Grube eine deutliche Lichtwirkung auf fluoreszierenden Schirmen von Calciumsulfid, Zinksulfid und Baryumplatincyanür.

Die Versuche sollen fortgesetzt und es soll geprüft werden, ob die Wirksamkeit auch bei solchen Stücken von Uranerz eintritt, die der Einwirkung der Grubenlampen nicht ausgesetzt waren. Ferner ist geplant, vergleichende Versuche mit belichteten und unbelichteten Stücken von Uranerz durchzuführen.

Das w. M. F. Becke berichtet ferner über den Fortgang der geologischen Beobachtungen am Nordteil des Tauerntunnels.

Seit dem letzten Besuch des Berichterstatters im April d. J. ist der Sohlstollen um zirka 230 m vorgetrieben worden. In der Bezeichnung der Punkte der Tunnelachse hat die Tunnelbauleitung eine Änderung durchgeführt, indem der Nullpunkt für die Tunnellängen um 50 m vor das zukünftige Tunnelportal verlegt wurde. Man erhält die neuen Tunnellängen, wenn man zu den früheren 50 m hinzuaddiert. In Zukunft werden nur die neuen Tunnelkilometerzahlen gebraucht werden.

Bei dem Tunnelbesuch am 3. Juni wurden die Beobachtungen von Tk. 0·850 bis Tk. 1·100 fortgesetzt, anschließend an den letzten Bericht vom 21. April 1904.

Zwischen Tk. 0·870 und 0·887 zeigt sich die schon im letzten Bericht erwähnte pegmatitische Einlagerung, die aus zwei lagergangartigen Partien besteht, die durch ein die Schieferung quer durchsetzendes Gangstück verbunden sind. Bei Tk. 0·877 wird der untere Lagergang durch ein schmales Quarztrum verworfen, so daß der südliche Teil um einen halben Meter gesenkt erscheint. Die Hauptbankung streicht an dieser Stelle N 20° E und fällt 20° NW. Der Verwerfer streicht N 85° W, fällt 80° SW. Die Pegmatiteinlagerung läßt sich in der First bis 0·887 verfolgen, wo sie sich in zwei schmalen saigeren Trümmern, die NNE streichen, aufwärts in der Firste verliert.

Bei Tk. 0·913 stellen sich schmale Pegmatitadern ein, an denen eine deutliche salbandartige Anordnung der Gemengteile

zu beobachten ist. Am Salband findet sich beiderseits eine Lage von Feldspat etwa 2 bis 3 cm stark, dann eine schmale Glimmerzone, endlich eine mittlere 2 bis 3 cm starke Quarzschnur.

Bis Tk. 0·950 verläuft die Hauptbankung mit bemerkenswerter Regelmäßigkeit; zwischen Tk. 0·960 und 0·980 nimmt das Einfallen auffallend ab, und bei 0·990 hat man schwebende Bankung. Bei Tk. 0·997 stellen sich wieder schmale Pegmatiteinlagerungen ein und hinter Tk. 1·010 beobachtet man die Hauptbankung wieder mit deutlichem WNW fallen, das nun bis Tk. 1·100 ziemlich gleichmäßig anhält. Die einzelnen Ablesungen schwanken von N 35° E bis N 15° E im Streichen und 30 bis 35° NW im Fallen. Wenig andere Klüfte sind zu sehen. Das Gestein ist dickbankiger, sehr homogener, mittelkörniger kurzflasiger Granitgneiß von heller Farbe, ohne die breiten Glimmerflasern, die im ersten Abschnitt des Tunnels so häufig waren. Bei Tk. 1·100 tritt eine Zerklüftungszone ein, welche die Bankung stellenweise ganz verwischt. Die Klüfte streichen N 60° E, fallen 65° NW.

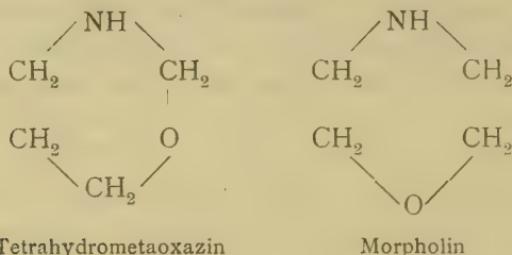
Die Beobachtungen der Gesteinstemperatur durch Herrn Ing. C. Imhof ergaben bis jetzt:

| Tk. | Temperatur | |
|-------|------------|---|
| 0·365 | 6·2° C. | (direkt abgelesene, unkorrigierte Zahlen) |
| 0·550 | 5·8 | } starke Zerklüftung und Wasserführung |
| 0·650 | 5·6 | |
| 0·700 | 7·6 | |
| 0·900 | 10·0 | |
| 1·000 | 11·2 | |

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Über Derivate des Diacetonalkamins« (II. Mitteilung), von Moritz Kohn.

In dieser Mitteilung wird über die Einwirkung des Formaldehyds auf das Diacetonalkamin, das Methyldiacetonalkamin sowie auf das Äthyldiacetonalkamin berichtet, welch letzteres durch Reduktion der bei der Anlagerung des Äthylamins an das Mesityloxyd entstehenden Ketonbase dargestellt wurde. Es

ergab sich, daß die genannten drei Aminoalkohole mit Formaldehyd unter Wasseraustritt reagieren, wobei die einsäurigen Basen $C_7H_{15}NO$, $C_8H_{17}NO$ und $C_9H_{19}NO$ entstehen, welche als Abkömmlinge des bisher unbekannten Tetrahydrometaoxazins, des Stellungsisomeren des Morpholins, aufzufassen sind:



Abkömmlinge des Tetrahydrometaoxazins sind desgleichen bisher noch nicht dargestellt worden und die in dieser Abhandlung beschriebenen drei Basen sind die ersten Vertreter dieser Reihe. Für die erwähnte Konstitution dieser Basen sprechen vor allem ihre verhältnismäßig niederen Siedepunkte. Die Base aus Formaldehyd und Diacetonalkamin ($C_7H_{15}NO$) ist sekundär; denn sie ließ sich vollständig in eine Nitrosoverbindung überführen. Mit Essigsäureanhydrid behandelt, lieferte sie ein Monoacetyl derivat; bei der Einwirkung von Jodmethyl auf diese Base wurde ein Jodmethylat erhalten, dessen Identität mit dem Jodmethyladditionsprodukte der Base $C_8H_{17}NO$ (aus Formaldehyd und Methyldiacetonalkamin) festgestellt wurde. Die Basen $C_8H_{17}NO$ und $C_9H_{19}NO$ (aus Formaldehyd und Äthyldiacetonalkamin) sind tertiär. Das Jodmethylat von $C_9H_{19}NO$ erwies sich als identisch mit dem Jodäthylat von $C_8H_{17}NO$.

Ferner überreicht Hofrat Lieben zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium:

I. »Über Brasilin und Hämatoxylin« (VIII. Mitteilung), von J. Herzig und J. Pollak.

Die Verfasser haben das Verhalten des schon beschriebenen Umwandlungsproduktes des Trimethylbrasilons genauer studiert und diskutieren dasselbe mit Bezugnahme auf die von

Kostanecki herrührende Auffassung der β -Trimethyldehydro-derivate als Abkömmlinge des $\beta\beta$ -Naphtylenphenylenoxyds.

Weiterhin werden die Produkte der reduzierenden Acetylierung des Brasileins behandelt und vorläufig ein experimenteller Zusammenhang der beiden bei dieser Reaktion entstehenden Acetylprodukte nachgewiesen.

Endlich wird der Abbau des Dinitrotetramethylhämatoxylons ausführlich mitgeteilt.

II. »Über die isomeren Pyrogalloläther« (III. Mitteilung),
von J. Herzig und J. Pollak.

Es wird die Darstellung und Trennung der beiden isomeren Monomethylpyrogalloläther aus dem Pyrogallol selbst beschrieben, ihre Stellung genau bestimmt und ihr Verhalten gegen Oxydationsmittel diskutiert. Beide Äther sind mit dem von Hofmann-La Roche beschriebenen nicht identisch, so daß letzterer ein Oxyhydrochinonderivat sein muß.

Ingenieur Richard Doht, Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Wien, überreicht eine im Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit, betitelt: »Studien über Monojodphenylharnstoffe.«

Derselbe fand, daß bei der Einwirkung von Jod im Entstehungszustand auf Monophenylharnstoff *p*-Jodphenylharnstoff entstehe. Ortho- und Meta-Jodphenylharnstoff wurden aus *o*- beziehungsweise *m*-Jodanilin und Kaliumcyanat erhalten. *o*-Jodphenylharnstoff zeigt einen Schmelzpunkt von 197 bis 198° C., *m*-Jodphenylharnstoff einen Schmelzpunkt von 174° C., während der Schmelzpunkt des *p*-Jodphenylharnstoffes nicht bestimmt werden kann.

Bei der Einwirkung von kochendem Essigsäureanhydrid auf obige drei Körper entstehen die drei Jodacetanilide.

Längeres Erwärmen der jodierten Harnstoffe mit Anilin bewirkt Ammoniakabspaltung und Bildung von Jodanilin und Diphenylharnstoff.

Die Acetylprodukte der angeführten Jodphenylharnstoffe wurden durch Einwirkung von Acetylchlorid auf die in Pyridin gelösten Harnstoffe erhalten.

Acetyl-*p*-Jodphenylharnstoff zeigt einen Schmelzpunkt von 248° C., Acetyl-*o*-Jodphenylharnstoff den Schmelzpunkt 182° C. und die Metaverbindung einen Schmelzpunkt von 201° C.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Choffat, Paul: *Les tremblements de terre de 1903 en Portugal (avec une planche)*, 1904; 8°.

Geological Survey of Ohio: *Bulletin, fourth series, No. 1.* Columbus, Ohio, 1903; 8°.

Montessus de Ballore: *Les visées de la sismologie moderne (Extrait de la Revue des questions scientifiques, avril 1904).* Louvain, 1904; 8°.

Rikli, M.: *Berberis vulgaris L. v. alpestris Rikli var. nov. (1903). (Atti della Società Elvetica delle Scienze Naturali. 2 fino al 5 settembre 1903.)*

Schuyten, M. C.: *Over de omzetting van zwavel in ijzer (voorloopige mededeeling).* Antwerpen, 1904; 8°.

The Cancer Research Fund: *Scientific reports on the investigations; No. 1: The zoological distribution, the limitations in the transmissibility, and the comparative histological and cytological charakter of malignant new growths.* London, 1904; 8° (übersendet von Dr. Bashford), Universität in Missouri: *The University of Missouri Studies, vol. II, No. 2;* 8°.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--------------------|----------------|----------------|-------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 742.4 | 743.5 | 744.3 | 743.4 | + 1.6 | 2.8 | 8.3 | 6.0 | 5.7 | - 1.2 |
| 2 | 46.6 | 48.2 | 51.2 | 48.7 | + 6.9 | 6.6 | 10.2 | 4.6 | 7.1 | 0.0 |
| 3 | 53.3 | 52.5 | 50.4 | 52.1 | +10.3 | 3.1 | 9.2 | 5.8 | 6.0 | - 1.3 |
| 4 | 46.4 | 44.3 | 44.8 | 45.2 | + 3.4 | 5.0 | 9.0 | 8.6 | 7.5 | 0.0 |
| 5 | 48.8 | 49.4 | 48.5 | 48.9 | + 7.1 | 5.2 | 10.1 | 7.0 | 7.4 | - 0.3 |
| 6 | 44.9 | 44.1 | 41.5 | 43.5 | + 1.7 | 7.0 | 10.0 | 8.0 | 8.3 | + 0.4 |
| 7 | 43.6 | 40.4 | 36.3 | 40.1 | - 1.7 | 8.8 | 13.8 | 10.8 | 11.1 | + 2.9 |
| 8 | 39.6 | 40.5 | 43.1 | 41.0 | - 0.8 | 5.2 | 8.4 | 5.4 | 6.3 | - 2.1 |
| 9 | 45.2 | 45.0 | 44.3 | 44.8 | + 3.0 | 4.8 | 6.2 | 6.4 | 5.8 | - 2.7 |
| 10 | 41.7 | 42.1 | 44.1 | 42.6 | + 0.8 | 8.5 | 10.0 | 6.5 | 8.3 | - 0.4 |
| 11 | 44.7 | 43.4 | 44.7 | 44.3 | + 2.5 | 7.0 | 11.6 | 8.0 | 8.9 | 0.0 |
| 12 | 46.4 | 45.4 | 45.2 | 45.7 | + 3.9 | 6.4 | 13.6 | 8.5 | 9.5 | + 0.5 |
| 13 | 45.0 | 43.6 | 42.5 | 43.7 | + 1.9 | 5.3 | 14.7 | 12.1 | 10.7 | + 1.5 |
| 14 | 43.7 | 43.2 | 47.5 | 43.5 | + 1.7 | 7.6 | 19.8 | 13.9 | 13.8 | + 4.4 |
| 15 | 43.1 | 43.3 | 43.3 | 43.2 | + 1.4 | 10.8 | 15.0 | 13.0 | 12.9 | + 3.4 |
| 16 | 43.4 | 42.1 | 42.1 | 42.5 | + 0.7 | 10.6 | 18.6 | 15.4 | 14.9 | + 5.3 |
| 17 | 42.2 | 40.7 | 39.3 | 40.7 | - 1.1 | 9.8 | 17.0 | 15.0 | 13.9 | + 4.1 |
| 18 | 39.8 | 43.5 | 48.1 | 43.8 | + 2.0 | 14.8 | 13.6 | 10.0 | 12.8 | + 2.9 |
| 19 | 49.5 | 47.7 | 46.2 | 47.8 | + 6.0 | 6.4 | 11.9 | 9.0 | 9.1 | - 1.0 |
| 20 | 44.5 | 42.7 | 42.1 | 43.1 | + 1.2 | 5.0 | 13.0 | 9.6 | 9.2 | - 1.1 |
| 21 | 40.6 | 41.2 | 43.0 | 41.6 | - 0.3 | 9.0 | 14.8 | 11.5 | 11.8 | + 1.3 |
| 22 | 43.3 | 41.6 | 39.3 | 41.4 | - 0.5 | 9.6 | 17.0 | 14.0 | 13.5 | + 2.8 |
| 23 | 37.3 | 37.4 | 38.1 | 37.6 | - 4.3 | 11.4 | 18.6 | 15.7 | 15.2 | + 4.3 |
| 24 | 40.6 | 40.9 | 41.7 | 41.1 | - 0.8 | 13.6 | 17.4 | 13.4 | 14.8 | + 3.7 |
| 25 | 41.6 | 40.7 | 40.5 | 40.9 | - 1.0 | 12.8 | 18.0 | 14.5 | 15.1 | + 3.8 |
| 26 | 41.1 | 43.2 | 44.1 | 42.8 | + 0.9 | 11.0 | 9.0 | 7.2 | 9.1 | - 2.3 |
| 27 | 41.8 | 41.6 | 43.4 | 42.3 | + 0.4 | 5.6 | 7.5 | 5.8 | 6.3 | - 5.3 |
| 28 | 45.1 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | + 3.1 | 5.6 | 10.8 | 8.8 | 8.4 | - 3.4 |
| 29 | 45.6 | 45.7 | 45.2 | 45.5 | + 3.6 | 10.2 | 14.1 | 11.8 | 12.0 | 0.0 |
| 30 | 45.1 | 45.0 | 45.6 | 45.2 | + 3.3 | 10.2 | 16.7 | 13.2 | 13.4 | + 1.1 |
| Mittel | 743.89 | 743.60 | 743.71 | 743.73 | + 1.89 | 7.99 | 12.93 | 9.98 | 10.29 | + 0.71 |

Maximum des Luftdruckes: 753.3 **mm** am 3.

Minimum des Luftdruckes: 736.3 **mm** am 7.

Absolutes Maximum der Temperatur: 20.0° C. am 14.

Absolutes Minimum der Temperatur: 1.9° C. am 1.

Temperaturmittel: ** 10.22° C.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9).

** $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

April 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Dampfdruck in mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|------|-------------------------|------------------------|------------------|------|------|------------------|---------------------------|----|----|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 9.6 | 1.9 | 35.7 | 1.0 | 4.2 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 77 | 54 | 63 | 65 |
| 10.6 | 3.8 | 38.3 | 2.5 | 6.2 | 3.7 | 5.1 | 5.0 | 85 | 40 | 79 | 68 |
| 9.7 | 2.6 | 41.4 | — 0.7 | 4.5 | 3.7 | 4.8 | 4.3 | 80 | 43 | 70 | 64 |
| 10.9 | 4.8 | 27.8 | 0.7 | 5.9 | 6.4 | 4.6 | 5.6 | 88 | 76 | 56 | 73 |
| 10.2 | 4.9 | 41.5 | 2.6 | 4.6 | 3.8 | 4.9 | 4.4 | 71 | 42 | 64 | 59 |
| 10.5 | 6.3 | 33.0 | 2.8 | 5.6 | 6.1 | 7.8 | 6.5 | 74 | 67 | 97 | 79 |
| 14.7 | 7.9 | 40.5 | 4.8 | 6.1 | 5.7 | 6.8 | 6.2 | 73 | 49 | 71 | 64 |
| 8.4 | 4.7 | 39.6 | 2.0 | 4.8 | 3.9 | 4.9 | 4.5 | 72 | 48 | 74 | 65 |
| 6.7 | 4.7 | 17.0 | 1.8 | 5.8 | 6.9 | 7.0 | 6.6 | 91 | 98 | 98 | 96 |
| 12.8 | 5.8 | 43.3 | 4.0 | 7.7 | 6.6 | 4.2 | 6.2 | 92 | 72 | 57 | 74 |
| 11.9 | 5.5 | 41.3 | 1.1 | 4.0 | 4.2 | 3.6 | 3.9 | 54 | 41 | 45 | 47 |
| 14.6 | 5.2 | 42.7 | — 0.9 | 4.1 | 4.3 | 6.2 | 4.9 | 57 | 37 | 76 | 57 |
| 15.0 | 3.8 | 40.3 | — 0.2 | 5.2 | 7.7 | 8.3 | 7.1 | 79 | 62 | 79 | 73 |
| 20.0 | 6.1 | 50.0 | 3.6 | 7.3 | 7.2 | 8.9 | 7.8 | 94 | 43 | 76 | 71 |
| 15.8 | 10.2 | 27.5 | 7.2 | 8.5 | 9.4 | 10.4 | 9.4 | 88 | 74 | 93 | 85 |
| 19.1 | 10.2 | 43.6 | 7.7 | 8.8 | 10.5 | 11.0 | 10.1 | 92 | 64 | 84 | 80 |
| 18.3 | 9.1 | 43.6 | 5.2 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 9.3 | 89 | 68 | 79 | 79 |
| 15.4 | 7.1 | 32.0 | 10.1 | 9.9 | 5.9 | 3.9 | 6.6 | 79 | 51 | 42 | 57 |
| 12.0 | 4.3 | 39.0 | 0.0 | 3.8 | 4.1 | 4.4 | 4.1 | 51 | 40 | 51 | 47 |
| 13.1 | 3.0 | 39.4 | — 1.5 | 5.1 | 4.4 | 5.5 | 5.0 | 78 | 39 | 63 | 60 |
| 15.3 | 8.0 | 42.5 | 5.7 | 7.4 | 8.0 | 9.1 | 8.2 | 87 | 64 | 90 | 80 |
| 17.4 | 9.6 | 47.5 | 5.8 | 8.4 | 8.1 | 11.1 | 9.2 | 94 | 57 | 93 | 81 |
| 19.2 | 10.3 | 46.3 | 6.9 | 9.8 | 9.0 | 10.9 | 9.9 | 98 | 56 | 82 | 79 |
| 17.9 | 12.8 | 45.3 | 10.9 | 9.5 | 9.3 | 9.5 | 9.4 | 82 | 63 | 84 | 76 |
| 18.1 | 12.2 | 47.3 | 9.1 | 9.3 | 9.2 | 11.6 | 10.0 | 85 | 60 | 95 | 80 |
| 13.8 | 6.2 | 20.0 | 8.2 | 8.7 | 7.9 | 6.3 | 7.6 | 89 | 93 | 83 | 88 |
| 7.8 | 5.3 | 18.4 | 4.2 | 5.2 | 5.9 | 6.3 | 5.8 | 77 | 76 | 91 | 81 |
| 11.5 | 4.7 | 38.8 | 3.8 | 5.7 | 4.2 | 5.6 | 5.2 | 84 | 44 | 67 | 65 |
| 14.4 | 8.5 | 41.4 | 3.2 | 5.7 | 7.0 | 7.4 | 6.7 | 61 | 58 | 72 | 64 |
| 18.1 | 9.6 | 46.5 | 7.6 | 8.9 | 7.2 | 9.2 | 8.4 | 96 | 51 | 82 | 76 |
| 13.76 | 6.64 | 38.38 | 4.0 | 6.62 | 6.49 | 7.12 | 6.74 | 81 | 58 | 75 | 71 |

Insolationsmaximum: * 50.0° C. am 14.

Radiationsminimum: ** — 1.5° C. am 20.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 11.6 mm am 25.

Minimum > > > : 3.6 mm am 11.

> > relativem > : 37% am 12.

* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

** 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|---|---------|--------------------------------|----------------|----------------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h |
| 1 | W 4 | W 3 | W 2 | 6.6 | W | 12.5 | 6.1 • | — |
| 2 | W 2 | NW 4 | W 4 | 6.9 | NW | 10.3 | 0.3 | — |
| 3 | WNW 2 | NNE 2 | S 1 | 3.7 | W | 7.8 | — | — |
| 4 | — 0 | — 0 | W 4 | 3.5 | W | 12.5 | 0.1 • | 0.1 • 0.3 • |
| 5 | W 4 | W 4 | WSW 1 | 7.5 | W | 10.3 | — | — |
| 6 | W 6 | W 5 | — 0 | 9.1 | W | 15.8 | 1.3 | — 4.0 |
| 7 | W 3 | WSW 4 | SW 2 | 4.7 | W | 10.0 | 1.5 • | — |
| 8 | WSW 5 | WNW 4 | W 4 | 10.9 | W | 15.8 | 6.7 • | 0.8* • 1.5 * |
| 9 | WSW 2 | — 0 | S 1 | 3.7 | W | 8.9 | 0.2 • | 1.8 • 0.2 • |
| 10 | WSW 1 | NW 4 | W 4 | 7.9 | W | 13.9 | 0.8 • | 3.6 • 1.2 • |
| 11 | WSW 3 | W 5 | W 2 | 7.2 | W | 13.3 | — | — |
| 12 | W 2 | WNW 2 | SSE 1 | 3.2 | NNW | 4.7 | — | — |
| 13 | — 0 | SE 2 | SE 1 | 2.0 | ESE | 4.2 | — | — |
| 14 | — 0 | NE 2 | W 1 | 1.8 | NNE | 3.3 | — | — |
| 15 | WSW 1 | SE 2 | SSE 2 | 2.4 | SSE | 4.4 | — | — |
| 16 | SE 2 | ESE 3 | SE 1 | 4.4 | SE | 6.9 | — | — |
| 17 | — 0 | — 0 | N 1 | 1.2 | SSE | 2.8 | — | — |
| 18 | N 3 | ENE 3 | SE 2 | 4.3 | NNW | 7.8 | — | — |
| 19 | ESE 2 | SE 3 | E 1 | 4.5 | ESE | 8.1 | — | — |
| 20 | E 1 | SE 4 | SSE 3 | 5.5 | SSE | 8.3 | — | — |
| 21 | SSE 2 | ESE 3 | — 0 | 4.1 | SSE | 8.1 | — | 0.1 • |
| 22 | — 0 | ESE 1 | NW 3 | 2.3 | W | 5.3 | — | — 4.6 • |
| 23 | NNW 1 | SE 3 | ENE 1 | 2.4 | SE | 6.7 | 19.7 • | 0.1 • 0.1 • |
| 24 | WNW 2 | W 3 | WNW 4 | 6.8 | W | 11.1 | 2.9 • | — |
| 25 | WNW 3 | N 2 | NW 1 | 3.6 | WNW | 6.4 | — | — 0.4 • |
| Mittel | 2.1 | 2.7 | 1.9 | 4.8 | | 8.7 | 50.1 | 10.0 21.3 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
Häufigkeit (Stunden)

35 5 11 22 10 36 91 75 13 11 5 52 165 67 59 53
Gesamtweg in Kilometern

452 41 126 139 53 445 1252 878 100 103 41 928 4715 1619 997 780
Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

3.6 2.3 3.2 1.6 1.5 3.6 3.7 3.3 2.1 2.6 2.3 4.9 7.9 6.7 4.7 4.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

6.9 3.3 6.1 4.7 2.8 8.1 8.1 8.3 5.6 4.2 3.9 14.4 15.9 13.1 10.3 9.5
Anzahl der Windstille (Stunden) = 10.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

April 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | nachts Sprüh-• bis 6 ^h a, 10 ^h p Υ | 10 | 7 | 10 | 9.0 |
| 2 | 2 ^h a•-Tropfen, 3 ^h 15 p kurzer •-Guß, 4 ³ / ₄ bis 5 ¹ / ₂ p • | 10 | 7 | 4 | 7.0 |
| 3 | trocken, wechselnd bewölkt | 0 | 4 | 0 | 1.3 |
| 4 | morg. ≡, 8 ^h bis 10 ^h a•, 12 ^h p •-Tropfen. | 10≡• | 10• | 10 | 10.0 |
| 5 | trocken, wechselnd bewölkt | 10 | 7 | 4 | 7.0 |
| 6 | 5 ^h —7 ^h a•, 8 ^h a•-Tropfen, 4 ^h p • bis 10 ^h p. | 10 | 10• | 10• | 10.0 |
| 7 | 2 ^h 10 p •-Tropfen, 6 ³ / ₄ p •-Tropfen, 9 ¹ / ₂ —12 ^h • | 8 | 8 | 9• | 8.3 |
| 8 | • bis 4 ^h a, nachm. bis abds. intermitt. •, K, Δ u. zeitw. | 8• | 5 | 6 | 6.3 |
| 9 | mgs. •, 12 ^h ≡-Reißen, 4—6 ^h ≡-Reißen [auch * | 10• | 10≡• | 10 | 10.0 |
| 10 | 4 ¹ / ₄ a• bis 8 ^h ; 1 ^h 45 p • intermitt. bis 4 ¹ / ₂ p | 10• | 10• | 0 | 6.7 |
| 11 | wechselnd bewölkt | 9 | 7 | 0 | 5.3 |
| 12 | wechselnd bewölkt | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 13 | morgens ≡, warm, wechselnd bewölkt | 2 | 1 | 0 | 1.0 |
| 14 | heiter | 5 | 0 | 0 | 1.7 |
| 15 | warm, wechselnd bewölkt | 10≡ | 10 | 10 | 10.0 |
| 16 | früh ≡, wechselnd bewölkt | 9 | 2 | 0 | 3.7 |
| 17 | wechselnd bewölkt | 0 | 8 | 1 | 3.0 |
| 18 | 7 ^h a•-Tropfen | 9• | 9 | 0 | 6.0 |
| 19 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 20 | wechselnd bewölkt | 0 | 1 | 7 | 2.7 |
| 21 | 10 ^h bis 10 ¹ / ₂ ^h a• | 9 | 6 | 3 | 6.0 |
| 22 | morgens ≡, 2 ¹ / ₄ p •-Tropfen, 6 ^h K, 6 ³ / ₄ —11 ³ / ₄ p • | 5 | 9 | 10• | 8.0 |
| 23 | mrgs. ≡, 8 ^h a•-Tropf. bis 8 ¹ / ₂ ^h , 6 ¹ / ₄ p •, 8 ^h Υ, 12 ^h K, • | 10 | 5 | 9 | 8.0 |
| 24 | morgens ≡ | 9 | 7 | 3 | 6.3 |
| 25 | 6 ^h p •, 11 ^h 55 p K aus SE | 10 | 8 | 10• | 9.3 |
| 26 | 1 ^h 10 a• bis 1 ^h 30, 8 ^h 45 p • bis 4 ^h | 10 | 10• | 10• | 10.0 |
| 27 | 2 ^h 45 • | 10 | 10• | 10• | 10.0 |
| 28 | bis 6 ^h a• [bis 9 ^h 39] | 10 | 9 | 0 | 7.3 |
| 29 | 12 ^h •-Tropf., 9 ^h p •-Tropf., 9 ^h 24 •-Guß interm. | 4 | 9 | 10• | 7.7 |
| 30 | warmes, trockenes Wetter, wechselnd bewölkt | 9 | 9 | 9 | 9.0 |
| Mittel | | 7.2 | 6.6 | 5.2 | 6.3 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 24.4 mm am 22./23.

Niederschlagshöhe: 81.4 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▲ Tau, K Gewitter, < Wetterleuchten, Ⓛ Regenbogen, Ⓜ Schneegestöber, Ⓝ Sturm, ☱ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
im Monate April 1904.

| Tag | Verdun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|---------------------------|--|--------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h | |
| 1 | 0.6 | 0.0 | 12.3 | 4.9 | 5.5 | 5.7 | 6.0 | 6.0 |
| 2 | 1.0 | 3.0 | 11.7 | 5.7 | 5.5 | 5.7 | 6.0 | 6.0 |
| 3 | 1.0 | 8.9 | 10.3 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 6.0 | 6.0 |
| 4 | 0.4 | 0.0 | 4.0 | 6.0 | 5.9 | 5.9 | 6.0 | 6.2 |
| 5 | 1.6 | 9.3 | 10.7 | 6.5 | 6.2 | 5.9 | 6.0 | 6.2 |
| 6 | 3.3 | 0.3 | 9.3 | 6.7 | 6.6 | 6.1 | 6.2 | 6.2 |
| 7 | 0.8 | 7.3 | 8.7 | 7.4 | 6.9 | 6.3 | 6.2 | 6.2 |
| 8 | 1.2 | 7.6 | 12.3 | 7.8 | 7.5 | 6.5 | 6.3 | 6.3 |
| 9 | 0.7 | 0.0 | 4.3 | 7.0 | 7.3 | 6.7 | 6.4 | 6.4 |
| 10 | 0.2 | 2.0 | 8.3 | 7.0 | 7.0 | 6.7 | 6.6 | 6.4 |
| 11 | 1.7 | 6.8 | 10.0 | 7.1 | 7.1 | 6.8 | 6.6 | 6.4 |
| 12 | 1.6 | 11.0 | 9.3 | 7.3 | 7.3 | 6.9 | 6.8 | 6.6 |
| 13 | 0.6 | 9.9 | 5.0 | 7.9 | 7.8 | 6.9 | 6.8 | 6.6 |
| 14 | 0.6 | 7.3 | 5.0 | 8.7 | 8.3 | 7.1 | 6.8 | 6.6 |
| 15 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 9.5 | 8.9 | 7.5 | 7.0 | 6.8 |
| 16 | 0.4 | 6.9 | 5.3 | 10.1 | 9.4 | 7.7 | 7.2 | 6.8 |
| 17 | 0.6 | 6.6 | 4.3 | 10.8 | 10.1 | 8.1 | 7.4 | 6.8 |
| 18 | 0.0 | 0.1 | 10.7 | 11.5 | 10.7 | 8.5 | 7.6 | 7.0 |
| 19 | 1.3 | 12.3 | 7.0 | 10.4 | 10.6 | 8.9 | 7.8 | 7.0 |
| 20 | 1.0 | 12.0 | 6.3 | 10.1 | 10.4 | 8.9 | 8.0 | 7.2 |
| 21 | 0.9 | 4.7 | 8.7 | 10.3 | 10.5 | 9.1 | 8.2 | 7.3 |
| 22 | 0.4 | 7.3 | 4.7 | 11.0 | 10.7 | 9.1 | 8.2 | 7.4 |
| 23 | 0.4 | 6.6 | 9.3 | 12.1 | 11.4 | 9.3 | 8.4 | 7.6 |
| 24 | 0.6 | 7.1 | 10.0 | 12.9 | 12.0 | 9.7 | 8.6 | 7.6 |
| 25 | 0.9 | 3.4 | 11.7 | 13.3 | 12.6 | 10.1 | 8.8 | 7.8 |
| 26 | 0.6 | 0.0 | 12.7 | 13.0 | 12.7 | 10.5 | 9.0 | 7.9 |
| 27 | 0.6 | 0.0 | 13.0 | 11.1 | 11.7 | 10.5 | 9.2 | 8.0 |
| 28 | 0.6 | 4.2 | 13.3 | 10.0 | 10.7 | 10.5 | 9.4 | 8.2 |
| 29 | 1.4 | 4.4 | 9.3 | 10.5 | 10.6 | 10.5 | 9.4 | 8.2 |
| 30 | 0.6 | 4.3 | 8.0 | 11.4 | 11.1 | 10.1 | 9.4 | 8.4 |
| Mittel | 27.0 | 153.3 | 8.5 | 9.1 | 8.9 | 7.9 | 7.4 | 6.9 |

Maximum der Verdunstung: 3.3 mm am 6.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 28.

Maximum des Sonnenscheins: 12.3 Stunden am 19.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 37%, von der mittleren: 89%.



Jahrg. 1904.

Nr. XV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 16. Juni 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 112, Abt. II b, Heft X (Dezember 1903).

Prof. Friedrich Berwerth erstattet den vierten Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauerntunnels.

Meine Beobachtungen vom 3. und 4. Juni d. J. reihen sich an die Mitteilungen vom November vorigen Jahres an, die mit dem Bericht über das Anfahren des Gneises und dessen Verhalten am Schieferkontakt abschlossen. Seither ist der Stollen von Tunnelkilometer 554 bis zu Tunnelkilometer 686 vorgerückt. Die Leistung entspricht einem Fortgange von 80 cm täglich. Auf der genannten Strecke dauert der bei Tunnelkilometer 535 angefahrene Gneis ununterbrochen an. In seinem Bestande hat sich keine wesentliche Änderung vollzogen. Nur in seinem Gefüge macht sich eine allmähliche Veränderung bemerkbar, indem die anfänglich deutlich vorhandene Schieferung gegen die Bergseite hin immer weniger scharf ausgeprägt ist, so daß am Vororte bei Tunnelkilometer 686 selbst auf frischen Sprengflächen das Feststellen des Streichens der Schichtung großen Schwierigkeiten begegnet. Auf einer mit Biotit belegten Blattfläche wurde das Streichen der Gneisschichten bei Tunnelkilometer 686 mit N 45° E und das Fallen mit 45° nach NW gemessen. Mit zunehmender Tiefe wandelt sich das schieferige Gefüge mehr und mehr zu einem granitischen Typus von sehr grobem Korn.

An Einlagerungen ist der Gneis arm. Einmal wurde bei Tunnelkilometer 640 bis 642 eine pegmatitische Ausscheidung angetroffen, die an ein N 30° W streichendes und 50° in SW fallendes Glimmerblatt gebunden ist, das zu beiden Seiten von schmalen, hellen Streifen gesäumt ist, die sich von unten links nach oben rechts zu einer größeren Linse auswachsen, durch die der dunkle Glimmerstreifen fortsetzt. Dunkle Glimmerblätter, die auch in Scharen erscheinen, queren wiederholt den Stollen in größerer Zahl, z. B. bei Tunnelkilometer 575. In der Mehrzahl liegen die Glimmerblätter in der Schichtebene und aus ihrer Lage lässt sich ein Schwanken zwischen steilerem und flacherem Fallen des Schichtsystems ablesen. Auch Quarzausscheidungen haben nur eine sporadische Verbreitung. Bei Tunnelkilometer 635 erscheinen zwei ganz schmale Quarzadern, die nach beiden Seiten auskeilen und die gleiche Lage wie die Pegmatitlinse haben. Auf Tunnelkilometer 665 erscheinen an einer N 30° W streichenden Kluft bis zu 30 cm dicke Quarzadern, die sich linsig auflösen und mit Glimmerflatschen verweben. Die Adern setzen quer zur Schichtung auf. Mit Quarzausscheidung ist stets auch eine Vermehrung von schuppigem Muskovit verbunden. Eine stärkere Quarzader setzt auch bei Tunnelkilometer 667 auf, ebenfalls quer zur Schichtung. Bei Tunnelkilometer 580 ist eine Verquarzung in Form linsig abgeschnürter Knollen vorhanden, die mit einer Zerrüttung der ganzen Zone in Verbindung steht.

Sehr schwierig gestalten sich die Beobachtungen zur Feststellung der tektonischen Verhältnisse im Gneiskörper. Zu den vielen natürlichen Kluftflächen kommen die künstlich durch Sprengung entstandenen Trennungsflächen hinzu und es ist große Vorsicht nötig, um Irrungen vorzubeugen. Für Messungen wurden nur solche Kluftflächen herangezogen, die sich unzweifelhaft als natürliche Klüfte charakterisieren, auf weitere Strecken hin sich verfolgen lassen und durch häufige Wiederkehr ihre gesetzmäßige Lage im Gesteinskörper dokumentieren. Aus einer großen Reihe von Kompaßablesungen sind vorerst drei Reihen von Kluftflächen zu unterscheiden. Eine Reihe von Klüften verfolgt ein Streichen nach NE, die andere Reihe verläuft von N nach S und die dritte Reihe geht

nach NW. Die nach NE gerichteten Klüfte bestehen aus zwei Systemen, die beide regelmäßig auftreten und deren Streichen in N 20—30° E liegt. Davon fällt jedoch das mehr gegen N gerichtete System mit 30° gegen SE und jenes mit dem mehr nach E gerichteten Streichen in einem Winkel von 80° nach SE. Einmal wurde bei Tunnelkilometer 584 ein Streichen N 80° E, Fallen 55° in SE gefunden.

Von den N—S streichenden Klüften fällt das eine Kluftsystem mit 30° gegen E. Es ist dies jene Klüftung, die beim Eintritt in den Gneis hervorragend entwickelt war und besonders am Firste des Stollens gut zur Erscheinung kam. Von Tunnelkilometer 650 an bleibt diese Klüftung allmählich aus und ist sie von Tunnelkilometer 670 nur andeutungsweise vorhanden. Die bei Tunnelkilometer 670 eingetretene staubige Trockenheit im Stollen steht sichtlich mit dem Ausbleiben der Klüftung N—S 30° E in Verbindung. Das zweite N—S streichende System fällt mit 80° in E bis saiger.

Bei den N—W streichenden Kluftsystemen schwankt das Streichen von N 30° W bis N 45° W. Für das eine System besteht ein Fallen von 50 bis 70° nach SW und für das zweite ein Fallen von 80° in NE bis saiger.

Bei Tunnelkilometer 585 fließt eine ergiebige Quelle, die scheinbar von unten aufsteigt. Anfänglich lieferte die Quelle ungefähr 20 Sek. Liter Wasser, während sie jetzt auf 3 Sek. Liter zurückgegangen ist. Die Temperatur des Wassers beträgt 10 bis 12° C. Eine zweite Quelle fließt in einem dicken Strahle bei Tunnelkilometer 617 auf einer 30° E fallenden S—N-Kluft aus. Die Quelle hat gleichmäßigen Auslauf bewahrt und liefert 10 bis 12 Sek. Liter Wasser. Ihre Temperatur beträgt ebenfalls 10 bis 12° C. Die Wärme dieser im Gneis kommenden Quellen zeigt eine auffällige Verschiedenheit gegen die Temperatur der in den Schiefern zusitzenden Quellen. Hier betrug die Quelltemperatur nie mehr als 6 bis 8° C.

Die vorschriftsmäßige Messung der Gesteinstemperaturen hat ergeben:

| Bei Tunnelkilometer: | 0 | 200 | 400 | 600 |
|----------------------|-------|--------|----------|-----|
| 8° C. | 9° C. | 10° C. | 10·8° C. | |

Die Temperatur des Gesteins wächst demnach bei je 200 *m* um 1° C. Bei Tunnelkilometer 600 soll das Bohrloch feucht gewesen und dadurch der Temperaturrückgang bewirkt worden sein.

Von Mineralien wurden im Pegmatit derbknölliger Magnetkies und bei Tunnelkilometer 660 eine Druse schwarzen, großblättrigen Biotits angetroffen.

Dr. J. Klimont in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Zusammensetzung des Fettes aus den Früchten der Dipterocarpusarten.«

Herr Hugo Paulus in Elbogen a. d. Eger übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Der Magnetismus.«

Prof. E. Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die höhern Vektorgrößen der Kristallphysik als binäre Formen.«

Das k. M. Hofrat Ernst Ludwig übersendet eine von Prof. W. Suida in Wien ausgeführte Arbeit: »Über das Verhalten von Teerfarbstoffen gegenüber Stärke, Kieselsäure und Silikaten.«

Ausgehend von einigen färbereitechnischen Beobachtungen hat der Verfasser zunächst das Verhalten von Stärke gegen Teerfarbstofflösungen untersucht und gefunden, daß reine Kartoffelstärke in der Kälte nur von basischen Farbstoffen angefärbt wird, bei welchem Vorgange die Säure des Farbstoffes in der Farbflotte, gebunden an die Aschenbestandteile der Stärke, zurückbleibt. Die Aufnahmsfähigkeit der Stärke für basische Farbstoffe scheint eine obere und eine untere Grenze zu haben. Das Studium des Verhaltens fein gepulverter, unlöslicher anorganischer Substanzen zu Teerfarbstoffen ergab, daß nur dann eine wasserechte Färbung zu stande kommt,

wenn die pulverförmigen Körper chemisch nicht indifferent sind.

Von den untersuchten zahlreichen Materialien erwiesen sich nahezu ausnahmslos nur die sauren, freie Hydroxylgruppen enthaltenden, natürlichen Silikate zur Aufnahme von basischen Teerfarbstoffen geeignet, während saure Farbstoffe von diesen Silikaten nicht aufgenommen werden. Ebenso erscheinen nur die natürlichen, mehr oder weniger hydratisierten Kieselsäuren zur Aufnahme der basischen Farbstoffe geeignet; Kieselsäure-anhydrid wird indes in keiner Weise angefärbt. Die Versuche zur genaueren Ermittelung des Färbevorganges wurden an ein und demselben Kaolin ausgeführt. Auch hier wurde gefunden, daß die Säure des basischen Teerfarbstoffes quantitativ in der Flotte zurückbleibt und an Bestandteile des Kaolins gebunden ist. Die Farbbase wird vom Kaolin wahrscheinlich unter Bildung eines Farbsalzes aufgenommen. Versuche mit verschiedenen basischen Farbstoffen ergaben, daß man für Kaolin ein äquivalentes Aufgehen der Farbstoffe annehmen muß. Verschiedene Behandlung des Kaolins mit Reagenzien beeinflusst dessen Aufnahmefähigkeit für Farbbasen. Die erzielten Färbungen erscheinen sehr haltbar. Alkohol entzieht den gefärbten Kaolinen nur anfangs einen kleinen Teil des Farbstoffes, der größere Teil ist in Alkohol unlöslich; ebenso verhält sich auch gefärbte Kartoffelstärke und gefärbte Schafwolle, wie denn überhaupt ein ähnliches Verhalten von Kaolin, Kartoffelstärke und Wolle gegenüber basischen Teerfarbstoffen zu konstatieren ist. Aus den zahlreichen Versuchen geht hervor, daß man den direkten Färbeprozeß mit basischen Teerfarbstoffen der Hauptsache nach als chemischen und nur zum weit geringeren Teil als physikalischen Vorgang auffassen muß.

Das w. M. Hofrat J. Wiesner legt den vierten Teil seiner »Photometrischen Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete« vor, betitelt: »Über den Einfluß des Sonnen- und des diffusen Tageslichtes auf die Laubentwicklung sommergrüner Gewächse.«

Die Resultate dieser Untersuchung lauten:

1. Bei der Laubbildung sommergrüner Holzgewächse sinkt das Minimum des Lichtgenusses und erreicht mit Vollendung der Belaubung einen stationären Wert. (Wurde für einzelne Fälle vom Verfasser schon früher konstatiert.)
2. Die Anfangsminima sind relativ sehr hoch gelegen; beispielsweise beträgt das Anfangsminimum für *Fagus silvatica* (Wien, Waldbaum) $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$, während das stationäre Minimum $\frac{1}{60}$ beträgt.
3. Diese hohen Minima stellen sich als Anpassungerscheinungen dar, welche auf einer durch das Licht ausgelösten Korrelation beruhen: es kommen in der freien Natur beinahe nur die relativ am besten beleuchteten Laubsprosse zur Ausbildung, welche die minder gut beleuchteten mehr oder weniger unterdrücken.
4. Im Experiment läßt sich das Anfangsminimum durch künstlich eingeleitete gleichmäßige Beleuchtung sehr stark herabdrücken, sogar unter das stationäre Minimum.
5. Unsere sommergrünen Holzgewächse vermögen unter dem ausschließlichen Einfluß des diffusen Tageslichtes sich normal zu belauben. Es gelang bei der Buche die Laubblätter selbst durch den vierten Teil des herrschenden diffusen Tageslichtes innerhalb der normalen Entwicklungszeit des Laubes dieses Baumes (April bis Mai) zur normalen, aber merklich verspäteten Ausbildung zu bringen. Es wurde dies an Pflanzen konstatiert, welche durch Aufstellung gegen den nördlichen Himmel dem Einflusse der Besonnung vollständig entzogen waren.
6. Durch Kultur von Holzgewächsen, welche im Experiment so gegen den östlichen oder südlichen Himmel gewendet waren, daß sie so viel diffuses Licht erhielten, als die nach Norden gerichteten Pflanzen, erfolgte die Laubentwicklung vergleichsweise beschleunigt, was auf die Wirkung des direkten Sonnenlichtes zu stellen ist.
7. Bei sommergrünen Holzgewächsen, welche aus wärmeren Vegetationsgebieten stammen, tritt (hier in Wien) bei Kultur im ausschließlich diffusen Tageslichte eine noch auffallendere Verzögerung der Laubbildung im Vergleiche mit der

in der Ost- und Südlage befindlichen Pflanze ein, als bei der der einheimischen sommergrünen Holzgewächse.

8. Die aus höher temperierten Vegetationsgebieten stammenden sommergrünen Holzgewächse verhalten sich, bei uns im ausschließlich diffusen Lichte gezogen, rücksichtlich der erlangten Blattgröße so wie unsere einheimischen sommergrünen Holzgewächse, insbesondere diejenigen der ersten, welche wie *Robinia Pseudoacacia* das starke Sonnenlicht abwehren, während Holzgewächse der genannten Gebiete, welche diese Eignung nicht oder nur in einem geringen Grade besitzen (*Broussonetia papyrifera*), in der Blattgröße hinter den besonnten Pflanzen zurückbleiben.

Bei diesen Gewächsen ist die durch die direkte Besonnung herbeigeführte Beschleunigung der Blattentwicklung im allgemeinen eine stärkere als bei unseren einheimischen sommergrünen Holzgewächsen.

9. Die im ausschließlich diffusen Tageslichte kultivierten Holzgewächse erhielten bloß den dritten beziehungsweise sogar nur den vierten Teil des gesamten diffusen Tageslichtes, während die Vergleichspflanzen an dem östlichen und südlichen Standorte die gleiche Menge diffusen Lichtes empfingen wie die auf dem nördlichen Standorte, aber zudem noch direktes Sonnenlicht.

Durch die Sachs'sche Jodprobe wurde in der Regel die größte Menge der Stärke in den Blättern der bloß dem diffusen Tageslichte ausgesetzt gewesenen Blüten gefunden. In keinem Falle war diese Stärkemenge in den dem Nordhimmel exponiert gewesenen Blättern geringer als bei den andern Expositionen. Da aber in der Ost- und Südlage mehr organische Substanz produziert wurde als in der Nordlage, so ist anzunehmen, daß die Ableitung der Assimilate und deren Verwertung im Aufbau der Organe bei den besonnt gewesenen Versuchspflanzen rascher vor sich gegangen sein mußte.

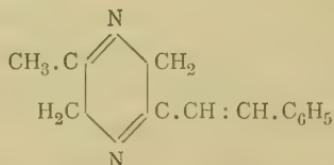
10. Die herbstliche Entlaubung der sommergrünen Holzgewächse hat den Zweck, eine relativ große Menge von Licht und damit auch direktes Sonnenlicht den Knospen zu sichern, was um so erforderlicher erscheint, als die Belaubung dieser Gewächse in eine relativ kalte Periode fällt und gerade zur

raschen und normalen Laubentwicklung eine große Lichtmenge erforderlich ist.

Das w. M. Hofrat F. Mertens überreicht eine Abhandlung von Hofrat Dr. Karl Zahradník in Brünn mit dem Titel: »Beitrag zur Theorie der rationalen Kurven dritter Ordnung.«

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Über die Kondensation von Aminoaceton mit Benzaldehyd«, von Theodor Alexander.

Die mit Hilfe von Natronlauge bewirkte Kondensation der genannten zwei Körper lieferte eine bei 151° sub. 10 mm Druck siedende dickflüssige Base $C_{13}H_{14}N_2$, die man sich entsprechend der Formel



konstituiert denken darf. Sie ist einsäurig, während ihr Reduktionsprodukt $C_{13}H_{20}N_2$ eine zweisäurige Base darstellt.

Dr. Johann Pitsch in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über den Zusammenhang der spezifischen Volumina einer Flüssigkeit und ihres gesättigten Dampfes.«

Aus einer modifizierten Form der Van der Waals'schen Gleichung leitet der Verfasser für diese Volumina v_1 und v_3 die Beziehung:

$$\frac{ly_1 - ly_3}{y_1 - y_3} = \frac{y_1 + y_3 + 2}{y_1 + y_3 + 2y_1 y_3}$$

ab, in welcher

$$y_1 = \frac{1}{3cv_1 - 1}, \quad y_3 = \frac{1}{3cv_3 - 1}.$$

c wird dann aus den Beobachtungen für Wasser, Äther und Schwefelkohlenstoff berechnet. Die Abhängigkeit dieser Größe von der absoluten Temperatur T lässt sich mit großer Genauigkeit durch eine Gleichung von der Form:

$$\lg (c - \alpha \cdot T^{3/4}) = - \left(\frac{\beta}{T^{3/4}} + \gamma \cdot T^{3/4} \right)$$

empirisch darstellen.

Prof. Dr. A. Kreidl legt eine gemeinsam mit Privatdozenten Dr. L. Mandl ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Experimentelle Beiträge zu den physiologischen Wechselbeziehungen zwischen Fötus und Mutter.«

Die Verfasser suchen die Frage, ob Stoffe vom Fötus auf die Mutter übergehen, dadurch zu beantworten, daß sie dem Fötus Blut einverleiben und nachsehen, ob Bestandteile desselben im mütterlichen Organismus erscheinen. Der Nachweis eines solchen Überganges wird durch die Prüfung des Serums der Mutter zu erbringen gesucht. Die Möglichkeit eines solchen Nachweises ist dadurch gegeben, daß im Serum eines Individuums bei Zufuhr einer fremden Blutart Substanzen auftreten, welche die Blutkörperchen der zugeführten Blutart aufzulösen vermögen. Die Versuche wurden an trächtigen Ziegen ausgeführt und galten auch der Frage, ob ein Übergang von dem der Mutter einverleibten Blut auf die Frucht stattfindet.

Das Ergebnis der Versuche ist folgendes:

1. Wenn die Frucht sich in einem frühen Entwicklungsstadium befindet oder dem Eingriff der Blutinjektion unterliegt, so gehen Bestandteile des dem Fötus injizierten Blutes auf die Mutter über, die sie zur Bildung von Schutzstoffen (aktiven Immunhämolyseinen) veranlassen.

2. Wenn die Frucht in der Entwicklung bereits weit vorgeschritten ist oder dem Eingriff der Einverleibung der fremden Blutart gewachsen ist, so bildet sie selbst Schutzstoffe, die passiv an die Mutter abgegeben werden (passive Immunisierung der Mutter).

3. Der Fötus ist schon in den letzten Stadien seiner Entwicklung fähig, auf die Zufuhr fremden Blutes mit der Bildung von Schutzstoffen (Antikörpern) zu reagieren.

4. Wenn die Mutter eine fremde Blutart zugeführt bekommt, so gehen gelegentlich die von ihr gebildeten Antikörper (Hämolysine) passiv auf den Fötus über, in andern Fällen fehlen sie im foetalen Serum.

5. Es folgt aus dem Vorstehenden, daß gewisse Körper des Blutes, die allgemein als den Eiweißkörpern nahestehend betrachtet werden, aus dem Fötus in die Mutter gelangen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Koelliker, A.: Über die Entwicklung der Nervenfasern. (Abdruck aus dem Anatomischen Anzeiger, XXV. Band 1904.) Jena, 8°.



Jahrg. 1904.

Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 23. Juni 1904.

Erschienen: Denkschriften, LXXIV. Band (1904).

Der Vorsitzende, Präsident E. Suess, macht
Mitteilung von dem schweren Verluste, welchen die
kaiserliche Akademie durch das am 22. Juni 1. J. er-
folgte Ableben ihres Ehrenmitgliedes, Seiner Exzellenz

des Herrn Kuratorstellvertreters

DR. KARL v. STREIMAYR,

erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileid
durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die National Academy of Sciences in Washington übersendet eine Einladung zur Bildung eines Komitees für die Erforschung der Sonne und zur Entsendung von Vertretern zu einer im September abzuhaltenen Generalversammlung.

Das w. M. Hofrat Zd. H. Skraup in Graz legt drei im chemischen Institute der Universität Graz ausgeführte Untersuchungen zur Aufnahme in die Sitzungsberichte vor und zwar:

I. »Zur Konstitution des β -*i*-Cinchonicins«, von K. Kaas.

Während es sichersteht, daß das Cinchonin eine tertäre Hydroxylverbindung und das Cinchonicin das beim Schmelzen von Cinchoninsalzen durch Umlagerung entsteht, eine sekundäre Ketobase ist, ist die Konstitution des β -*i*-Cinchonins und des in analoger Weise aus diesem entstehenden β -*i*-Cinchonicins nicht mit Sicherheit bekannt. Das erstere, welches vermutlich eine Hydroxylbase ist, zeigt keinerlei Hydroxylerscheinungen letzteres, welches vermutlich die Ketoform hat, nicht die Reaktionen der Ketone.

Es gelang nun den Nachweis zu erbringen, daß das β -*i*-Cinchonicin sekundärer Natur ist. Es liefert mit Jodmethyl behandelt eine Base, deren Methyl sicher nicht an die Stelle von Hydroxylwasserstoff getreten ist, sondern in direkte Bindung mit Stickstoff.

Diese Base ist ferner identisch mit jener, die entsteht, wenn das Jodmethylat des β -*i*-Cinchonins mit Kalilauge zersetzt wird. Dieser Übergang entspricht der analogen Verwandlung von Cinchoninjodmethylat in das Methylcinchonicin und ist deshalb eine weitere Stütze der Ansicht von Skraup, daß das β -*i*-Cinchonicin (und auch das α -*i*-Cinchonicin) trotz ihres regulären Verhaltens gegen Phenylhydrazin Ketoformen sind und weiter der Annahme, daß auch β -*i*-Cinchonin und α -*i*-Cinchonin Enolformen sind, obzwar sie die Hydroxylreaktion nicht geben.

II. »Über den Tridecylalkohol«, von J. Blau.

In der Reihe der normalen Alkohole hat bisher der Tridecylalkohol gefehlt und da die Schmelzpunkte der niedrigeren Alkohole mit unpaaren Kohlenstoffatomen möglicherweise nicht ganz sicher festgestellt sind, war es nicht sicher, wie die Schmelzpunktskurve verläuft. Nach den bisherigen Angaben sollten die Alkohole eine regelmäßig ansteigende Kurve geben, während die Fettsäuren eine Zickzacklinie geben, aus welcher für jede Säure mit unpaarer Kohlenstoffzahl ein niedrigerer Schmelzpunkt hervorgeht, als für die Säure mit paarer Anzahl und um eins niedrigerem Kohlenstoffgehalt.

Durch die Darstellung des Tridecylalkohols und Bestimmung seines Schmelzpunktes ging mit Sicherheit hervor, daß dieser Unterschied zwischen Alkoholen und Fettsäuren tatsächlich besteht. Nebenbemerk ist auch bei den Säureamiden die Schmelzpunktskurve zickzackförmig, während dieses bei Ketonen wieder nicht der Fall ist.

Der Tridecylalkohol wurde aus der Myristinsäure durch Überführung in Amid, dann Tridecylcarbaminsäureester beziehlich Tridecylmyristinharnstoff, Überführung in das Tridecylamin und Zersetzung des letzteren mit salpetriger Säure gewonnen. Er ist primär, da seine Oxydation Tridecylsäure liefert. Schmelzpunkt $30\cdot5^\circ$, $D_4^{21} = 0\cdot8223$, Siedepunkt bei $15\text{ mm} = 155$ bis 156° .

III. »Weitere Untersuchungen über die Cinchoninisobasen«, von Zd. H. Skraup und R. Zwerger.

Diese wurden hauptsächlich in der Richtung vorgenommen, um festzustellen, ob die seinerzeit von Skraup aufgestellten Strukturformeln akzeptable sind, beziehlich, ob die verschiedenen Reaktionen überhaupt strukturell erklärt werden können.

Hiebei hat sich gezeigt, daß ganz so wie bei anderen Eingriffen auch bei der Addition von Chlor, Cinchonin und Allo-cinchonin in Reaktion treten, α -*i*- und β -*i*-Cinchonin nicht. Die Additionsverbindungen von Chlor mit Cinchonin und Allo-cinchonin sind voneinander verschieden.

Versuche, außer den schon bekannten Additionsverbindungen der vier Alkalioide mit Halogenwasserstoffsäuren,

noch isomere Verbindungen zu erhalten, schlugen fehl. Von dem von Hesse dargestellten Hydrochlor- α -*i*-Cinchonin zeigte sich, daß es aus α -*i*-Cinchonin überhaupt nicht entsteht, sondern erst durch Umlagerung des gewöhnlichen Hydrochlorcinchonins gebildet wird. Infolgedessen hat die sonst merkwürdige Tatsache, daß es beim Zerlegen mit Kaliumhydroxyd nicht so, wie Hesse angibt, α -*i*-Cinchonin regeneriert, sondern hauptsächlich eine dem Cinchonin sehr ähnliche Base gibt, vorläufig keine Bedeutung.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmidt übersendet zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag.

- I. »Über einige neue Kondensationen von *o*-Aldehydosäuren mit Ketonen«, von stud. phil. Alfred Luksch.
- II. »Über die Kondensation von Diphensäureanhydrid mit Toluol«, von stud. phil. Hans Pick.

Das k. M. Prof. Karl Exner in Innsbruck übersendet eine in Gemeinschaft mit Dr. W. Villiger verfaßte Abhandlung mit dem Titel: »Über das Newton'sche Phänomen der Szintillation.«

Das k. M. Prof. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von stud. phil. Emil Thum ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Statocystenartige Ausbildung kristall-führender Zellen.«

Die Arbeit hat ergeben:

1. Der im Pflanzenreich so allgemein verbreitete oxalsaurer Kalk hat, wo er als Inhaltskörper der Zelle auftritt, im Gegensatze zu der bisherigen Ansicht in den meisten Fällen eine gesetzmäßige Lagerung. Sie ist von der Schwerkraft bedingt und infolgedessen liegt er an der basalen Wand. Ausgenommen hiervon sind jene Drusen, die mit ihren Spitzen in den Zellwänden förmlich verankert sind, die Rosanoff'schen Drusen,

die durch Cellulosebalken fixiert sind und jene Ausscheidungen in kryptokristallinischer Form, die von dem sich bewegenden Plasma mitgenommen werden.

2. Wenn man Organe der Pflanze mit solchen kristall-führenden Zellen aus ihrer normalen vertikalen Lage bringt, so bietet sich ein überraschender Anblick. Es tritt momentan eine Wanderung dieser Inhaltskörper ein. Dreht man um einen Winkel von 180°, so sind zur Erreichung der neuen Ruhelage gewöhnlich nur wenige Sekunden notwendig.

3. In morphologischer Beziehung haben diese kristall-führenden Zellen mit den von Haberlandt und Němec beschriebenen Statocysten große Ähnlichkeit, denn die Lage der Kristalle ist von der Schwerkraft bedingt und durch ihre ungemein leichte Beweglichkeit und durch ihr verhältnismäßig hohes spezifisches Gewicht dürften die Kristalle, die Statolithentheorie als richtig vorausgesetzt, besonders geeignet sein, das empfindliche Plasma zu reizen. Im Gegensatze zu den stärke-haltigen Statocysten ist bei den Zellen mit beweglichen Kristallen eine gesetzmäßige Anordnung im Innern der Gewebe im allgemeinen nicht vorhanden.

Der Sekretär, Hofrat V. v. Lang, legt Heft 1 von Band V₂ der im Auftrage der Akademien der Wissenschaften zu München und Wien und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen herausgegebenen »Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen« vor.

Hofrat H. Höfer in Leoben übersendet eine Abhandlung betitelt: »Der Sandstein der Salesiushöhe bei Ossegg (Böhmen).«

Dieser Sandstein wurde bisher übereinstimmend für oligo-zän gehalten; er wird petrographisch beschrieben und die als Anodonten angesehenen Steinkerne wurden als *Unio* erkannt; sie sind, ebenso wie ein Blattfragment, nicht näher bestimmbar. Diese Versteinerungen gestatten somit keine Altersbestimmung, welche auf Grund der Lagerungsverhältnisse vor- genommen werden muß.

Diese wurden, abgesehen von den Aufschlüssen ober Tags, durch drei günstig gelegene Bohrlöcher, deren Profile mitgeteilt werden, und den Alexander-Luftschaft vollends sichergestellt. Es zeigte sich hiebei, daß der Salesius-Sandstein von miozänen Letten unterlagert wird, an dessen Basis das Hauptkohlenflöz liegt, dessen Mächtigkeit nach Süd mit der Tiefe zunimmt; unter diesem folgt am Abfall des Erzgebirges ein petrographisch anderer Sandstein, direkt auf Gneis gelagert, der deshalb oligozänen Alters sein kann.

Der Salesius-Sandstein keilt südwärts aus und ist im Alexander-Luftschachte bereits verschwunden; er sollte hier etwa in der mittleren Partie des Hangendletten eintreffen, welche nach G. Laube annähernd der Grenze der Mainzer und der helvetischen Stufe entspricht. Dieses Zwischenalter muß deshalb auch dem miozänen Salesius-Sandstein gegeben werden.

Das Profil lehrt ferner, daß zwischen der Salesiushöhe und dem Alexander-Luftschaute ein bedeutender Verwurf oder ein System von Sprüngen durchstreicht.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch andere Sandsteine der Brüxer Mulde, welche bisher für oligozän gehalten wurden, miozänen Alters sind, was bergmännisch darum wichtig ist, da unter dem miozänen Sandstein das Hauptkohlenflöz erwartet werden darf, was unter dem Oligozänsandstein ausgeschlossen ist.

Ein geologisches Kärtchen und ein Profil dienen zur weiteren Erläuterung.

Herr Camillo Hell in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ideale Planimetrie.«

Das k. M. Hofrat L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Dr. Fritz Hasenöhrl: »Zur Theorie der Strahlung bewegter Körper.«

Befindet sich in einem Körper von bestimmter Temperatur ein Hohlraum, so herrscht in demselben ein bestimmter Strahlungszustand. Bewegt sich nun dieser Körper mit konstanter

Geschwindigkeit durch den Äther, so muß an der einen Seite dieses Hohlraumes beständig Arbeit gegen den Druck der Strahlung geleistet werden. Diese Arbeit verwandelt sich in Strahlungsenergie, welche den Hohlraum durchsetzt und an der andern Seite desselben wieder in mechanische Arbeit verwandelt wird. Da die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Strahlung endlich ist, wird immer ein bestimmter Betrag solcher Energie im Hohlraum vorhanden sein. Und zwar ist diese Energie nicht vom Wärmeverrat der Begrenzungsflächen des Hohlraumes geliefert, sondern aus der Arbeit entstanden, die nötig war, einem solchen Körper eine Beschleunigung zu erteilen und die sich zur Arbeit gegen den gewöhnlichen Trägheitswiderstand addiert. Da diese Energie in erster Annäherung dem Quadrat der Geschwindigkeit proportional ist, vergrößert sie scheinbar die kinetische Energie des bewegten Systems. Es liegen hier dieselben Verhältnisse vor, die bei der Bewegung eines Elektrons zur Bildung des Begriffes »elektromagnetische Masse« geführt haben. Man könnte also auch hier von einer scheinbaren Masse sprechen, die sich zur gewöhnlichen Masse addiert und die durch die Strahlung bedingt ist. Da der Wärmehalt eines jeden Körpers zum Teil aus Strahlungsenergie besteht, kommt dann auch jedem bewegten Körper eine solche scheinbare Masse zu, die vor allem von der Temperatur abhängt.

Privatdozent Dr. Friedrich Pineles überreicht eine Abhandlung: »Über die Funktion der Epithelkörperchen«, die die Ergebnisse von experimentellen, mit Unterstützung der hohen kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführten Untersuchungen enthält.

Die Versuche wurden im physiologischen Institute der Wiener Universität an Affen, Katzen und Kaninchen angestellt. Die Epithelkörperchen sind kleine, teils neben teils innerhalb der Schilddrüse gelegene Organe, über deren physiologische Funktion noch widersprechende Meinungen herrschen. Den Ausgangspunkt der Untersuchungen des Vortragenden bildeten Versuche an Affen. Die ihrer Epithelkörperchen beraubten

Tiere zeigten fibrilläre Muskelzuckungen, tetanische Krämpfe, Anfälle, Paresen und Kontrakturen der Extremitäten; sie gingen nach Wochen in tetanischen Anfällen zu Grunde.

Katzen, bei denen die vier Epithelkörperchen entfernt worden waren, erlagen einer 4 bis 7 Tage anhaltenden, akuten Tetanie. Eine Katze, bei der die Schilddrüse samt den beiden inneren Epithelkörperchen extirpiert worden war, lebte viele Wochen mit den beiden äußeren Epithelkörperchen und einer äußerst geringen Menge von anhaftendem Schilddrüsengewebe, ohne Zeichen von Tetanie darzubieten; ebenso verhielt sich eine andere Katze, die nur mehr ein äußeres Epithelkörperchen besaß. Bei beiden Tieren entwickelte sich aber nach Exstirpation der restierenden Epithelkörperchen eine akute, tödliche Tetanie. Alle diese Tatsachen sprechen für die Annahme, daß die Tetanie beim Affen und bei der Katze mit dem Ausfall der Epithelkörperchen in Zusammenhang zu bringen sei.

Ganz unentschieden fielen die Versuche an Kaninchen aus, indem die Mehrzahl der ihrer Epithelkörperchen beraubten Tiere bei monatelanger Beobachtungsdauer nicht die geringsten Zeichen von Tetanie erkennen ließen.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. H. Mache: »Über die Emanation im Gasteiner Thermalwasser« vor.

Durch die Untersuchungen von J. J. Thomson und F. Himstedt ist der Nachweis erbracht worden, daß die Quellwässer eine radioaktive Emanation enthalten, über deren Provenienz die Versuche von J. Elster und H. Geitel dann einigen Aufschluß gaben. Die nächste Frage wird die nach den Eigenschaften dieser Emanation sein, da deren Kenntnis die Entscheidung ermöglicht, ob man es hier mit der Äußerung eines neuen radioaktiven Körpers zu tun hat oder mit der eines der bereits bekannten. Die Gleichheit des Kondensationspunktes und des Abklingungsgesetzes der Emanation mit der von Radium entwickelten läßt vermuten, daß der in Frage kommende aktive Körper mit Radium identisch ist und die

hier kurz mitgeteilten Versuche bilden einen weitern Beleg für die Richtigkeit dieser Anschauung. Sie wurden an dem an Emanation ungemein reichen Wasser der Gasteiner Therme vorgenommen, und zwar mit dem bekannten, zuerst durch Elster und Geitel verwendeten Glockenapparat. In diesen wurde Luft eingeführt, die das Wasser einige Mal in heftigem Blasenstrom passiert und sich so mit Emanation bereichert hatte.

Es gelang nun zunächst der Nachweis, daß die Emanation im Wasser, das in verschlossener Flasche aufbewahrt wird, nach dem gleichen Gesetz abklingt, wie Radiumemanation. Für die letztere hat Frau M. Curie gefunden, daß, falls J_0 die Wirksamkeit der Emanation zur Zeit Null bedeutet, sie nach t Tagen durch die Gleichung

$$J_t = J_0 e^{-0.173 t}$$

gegeben ist.

In der folgenden kleinen Tabelle sind die beobachteten Werte mit den nach dieser Formel für $J_0 = 30$ berechneten zusammengestellt. Sie geben die im Apparate beobachtete Zerstreuung ausgedrückt in Volt/Minuten.

| Zeit nach der Füllung | J_t | |
|--------------------------|------------|-----------|
| | beobachtet | berechnet |
| 1 Tag | 26.0 | 25.2 |
| 3 Tage | 19.6 | 17.9 |
| 6 » | 10.1 | 10.6 |
| 9 » | 6.2 | 6.3 |

Man wird auf Grund dieser Übereinstimmung auch schließen können, daß im Gasteiner Wasser — wenn überhaupt — nur sehr geringe Mengen der radiumhältigen Substanz selbst vorhanden sind, da sonst das Abklingungsgesetz ein andres sein müßte.

Ausführlich wurde ferner das für jede Emanation so charakteristische Abklingungsgesetz der induzierten Aktivität untersucht. Für durch Radium aktivierte Körper haben P. Curie und Danne den Ausdruck

$$J_t = J_0 \left[4 \cdot 2 e^{-\frac{t}{2420}} - 3 \cdot 2 e^{-\frac{t}{1860}} \right]$$

aufgestellt, wo t die Zahl der Sekunden bedeutet, von dem Momente gerechnet, in dem der aktivierte Körper dem Einfluß der Emanation entzogen wird. Es zeigt sich nun, daß das Gesetz, nach welchem die durch Wasseremanation induzierte Aktivität abklingt, in ganz ausgezeichneter Weise durch die Formel von Curie und Danne ohne irgendwelche Änderung der Konstanten dargestellt werden kann, wie aus der folgenden Tabelle erhellrt, in der wieder beobachtete und berechnete Werte nebeneinandergestellt sind. J_0 wurde gleich 87.7 gesetzt.

| Zeit | J_t beob. | J_t ber. |
|---------------------|-------------|------------|
| 31 Minuten..... | 65.0 | 67.6 |
| 62 » | 42.3 | 41.2 |
| 93 » | 22.9 | 22.8 |
| 124 » | 11.5 | 11.9 |
| 155 » | 5.8 | 6.0 |
| 186 » | 2.89 | 2.97 |
| 217 » | 1.49 | 1.44 |

Schließlich wurde auch das Wasser der Wiener Hochquellenleitung in analoger Weise untersucht. Die aus demselben gewonnene Emanation zeigt in allen Stücken qualitativ das gleiche Verhalten wie die der Gasteiner Therme. Im besondern ist auch hier das Abklingen der induzierten Aktivität durch die Formel von Curie und Danne darstellbar. Doch verhalten sich die in gleichen Quantitäten der beiden Wässer enthaltenen Emanationsmengen ungefähr wie 1:1000.

Das w. M. Direktor Hofrat F. Brauer überreicht eine Abhandlung von Kustos F. Siebenrock, betitelt: »Die südafrikanischen *Testudo*-Arten der *Geometrica*-Gruppe s.l.«

Diese Schildkröten wurden bisher nach dem Verhalten der Schenkeltuberkeln in zwei Gruppen geteilt. Da aber gewöhnlich nur die Schalen ohne Kopf und Gliedmaßen in die Museen gelangen, wird auch das vorerwähnte Merkmal hinfällig.

Die Schalen dieser Tiere stehen nämlich bei den Eingeborenen Südafrikas als Buchutäschchen, d. h. Riechpulverbehälter in Verwendung, zu welchem Zwecke entweder der

Vorder- oder der Hinterlappen des Plastrons entfernt werden muß.

Die genannten *Testudo*-Arten lassen sich jedoch durch ein Merkmal an der Schale selbst in zwei Gruppen teilen, je nachdem das Axillare einfach ist oder in zwei Schildchen zerfällt. Zur erstenen Gruppe gehören *T. geometrica* Linné und *T. oculifera* Kuhl, zur letzteren die übrigen Arten. Auch andere Merkmale, die bisher angeführt wurden, scheiden wenigstens teilweise nicht präzis genug die einzelnen Arten. Soll daher bei der Bestimmung ausschließlich auf die Schale Rücksicht genommen werden, so ist man allerdings hauptsächlich auf die Färbung derselben angewiesen. Sie tritt jedoch bei jeder Art mit einer solchen Gesetzmäßigkeit auf, daß sie als artliches Merkmal ihren Zweck vollkommen erfüllt.

Somit würde die Synopsis dieser *Testudo*-Arten folgendermaßen lauten:

I. Axillaria einfach.

1. Nuchale sehr schmal, verlängert; Rückenschale nicht oder nur sehr schwach gesägt *geometrica*.
2. Nuchale groß, hinten breit; Rückenschale sehr stark gesägt *oculifera*.

II. Axillaria in zwei Schildchen geteilt.

a) Diskoidalschilder flach oder nur wenig tuberkelartig erhaben; Areolen mit schwarzen Flecken.

3. Erstes Costale nicht größer als das vierte; nur gelbe Radien auf der Rückenschale anwesend *boettgeri*.
4. Erstes Costale größer als das vierte; gelbe und rote Radien auf der Rückenschale anwesend *verreauxii*.
5. Erstes Costale größer als das vierte; nur gelbe Radien auf der Rückenschale anwesend *smithii*.

b) Diskoidalschilder stark tuberkelartig erhaben; Areolen ohne schwarze Flecken.

6. Wenige und schmale gelbe Radien auf der Rückenschale; ein gelber Fleck auf der Naht zweier Costalia *trimeni*.
7. Viele und breite gelbe Radien auf der Rückenschale; kein gelber Fleck auf der Naht zweier Costalia *tentoria*.
8. Wenige und breite gelbe Radien auf der Rückenschale; Ocellen zwischen den Costalia *fiskii*.

Da die beiden Arten der ersten Gruppe ohnehin nicht unschwer zu erkennen und nicht allzu selten sind, werden in dieser Abhandlung bloß die Arten der zweiten Gruppe ausführlicher besprochen.

Dr. Viktor Graf legt eine im pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Untersuchungen über die Holzsubstanz vom chemisch-physiologischen Standpunkte.«

Verfasser beschäftigte sich mit der Frage, welche chemischen Individuen der verholzten Membran die von Wiesner entdeckten charakteristischen Holzreaktionen — Gelbfärbung mit den Salzen des Anilins und Rotfärbung durch Phloroglucin oder verwandte Phenole im Verein mit einer Mineralsäure — verursachen. Wiesner hatte schon frühzeitig das Vanillin als chromogene Substanz der verholzten Membran angegeben und die Wiesner'sche Schule hielt an dieser Anschauung fest, obgleich in neuerer Zeit von verschiedenen Autoren Zweifel dagegen erhoben wurden. So bezeichnet Czapek auf Grund seiner Untersuchungen einen neuen Körper, den er »Hadromal« nannte, als Ursache der Färbungen der verholzten Membran mit den Holzstoffreagentien. Doch vermochte Czapek den Körper nicht hinlänglich rein und in genügend großer Quantität darzustellen, um ihn chemisch identifizieren zu können.

Verfasser trat an die Frage mit weit größeren Materialbehelfen heran als seine Vorgänger und gelangte zu folgenden Resultaten: Die Holzsubstanz besteht im wesentlichen aus: Vanillin, Methylfurfurol, Coniferin und Brenzkatechin, welche teils mit der Membranzellulose in ätherartiger Bindung stehen, teils im Harz aufgenommen sind, zum geringsten Teil sich frei in der Membran finden. Die genannten Substanzen konnten durch Behandeln des Holzes mit Wasser bei 180° im geschlossenen luftleeren Raum aus ihrer Bindung mit der Zellulose gelöst und teils durch Elementaranalyse, teils durch ihr charakteristisches Verhalten bestimmt werden. Daß Coniferin die Ursache der blauen Färbung bei Behandlung von Holz mit

Phenol, Salzsäure, chlorsaurem Kali bilde, wurde entsprechend den Befunden von Tiemann, Haarmann und v. Höhnel bestätigt. Vanillinvorkommen wurde auch in der Sulfitablaage der Zellulosefabrikation nachgewiesen. Die Grünfärbung des Holzes durch Salzsäure ist dem Methylfurfurol in Verbindung mit dem Coniferin zuzuschreiben. Die mittlere Methylzahl der Holzsubstanz ist 48. Die Intensität der Färbungen mit den Holzstoffreagentien erklärt sich aus der Empfindlichkeit der Phenolfarbstoffe überhaupt, anderseits aus der außerordentlich feinen Verteilung der Holzsubstanzen durch das Harz, schließlich aus der Fähigkeit der Zellulose, eingedrungene Substanzen mit großer Zähigkeit festzuhalten. Die sogenannte Mäule'sche Reaktion auf Holzsubstanz bezieht sich, soweit die Untersuchung bis heute geführt wurde, auf dieselben Körper, die auch mit den älteren Holzstoffreagentien in Aktion treten.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

I. »Über die Einwirkung von Säureamiden auf Aldehyde«, von Albert Reich.

Nach einer historischen Einleitung bespricht Verfasser die Einwirkung von Formamid auf Isobutyraldehyd in Gegenwart von Pyridin, wodurch ein bei 172° schmelzendes Kondensationsprodukt $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH} : (\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{H})_2$ erhalten wird.

In ganz ähnlicher Weise geht aus der Kondensation von Acetamid mit Propionaldehyd ein bei 188° schmelzendes Produkt $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH} : (\text{NH} \cdot \text{COCH}_3)_2$ hervor.

Beide Kondensationsprodukte werden durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure wieder zerlegt.

II. »Über die Einwirkung von Acetamid auf Aldehyde und von Formamid auf Acetophenon«, von Max Reich.

Acetamid liefert mit Isobutyraldehyd ein Kondensationsprodukt $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH} : (\text{NH} \cdot \text{COCH}_3)_2$, mit Capronaldehyd $\text{C}_5\text{H}_{11} \cdot \text{CH} : (\text{NH} \cdot \text{COCH}_3)_2$. Beide Produkte werden durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt.

Acetophenon mit Formamid und mit Chlorzink erhitzt, lieferte einerseits Triphenylbenzol, anderseits ein stickstoffhaltiges Produkt, das Verfasser für ein Gemenge von $\alpha\gamma$ -Diphenylpyridin und von Phenylpyrimidin ansieht.

Dr. Adalbert Prey legt eine Arbeit vor, welche den Titel führt: »Über die Reduktion der Schwerebeobachtungen auf das Meeresniveau.«

Indem man sich die Unebenheiten der Erdoberfläche durch eine Entwicklung nach Kugelfunktionen dargestellt denkt, wird für die Schwerbeschleunigung eine Formel abgeleitet, welche den Einfluß aller sichtbaren Massenunregelmäßigkeiten der Erde auf die Schwerereduktion berücksichtigt. Es ergibt sich, daß unter Vernachlässigung der von der zweiten Potenz der Meereshöhen abhängigen Glieder für die Reduktion der Schweren auf das Meeresniveau ohne Veränderung in der Lage der sichtbaren Massen eine der bekannten Young-Bouguerschen analoge Formel maßgebend ist, welche nur die Reduktion wegen der Meereshöhe und wegen der Plattenanziehung gibt.

Soll die Anziehung der sichtbaren Massenunregelmäßigkeiten in Abzug gebracht werden, so genügt bei derselben Genauigkeit die Anwendung einer Entwicklung nach Kugelfunktionen bis einschließlich fünfter Ordnung. Die von den Kugelfunktionen höherer Ordnung herrührenden Glieder summieren sich zu der Anziehung einer horizontal begrenzten, unendlich ausgedehnten Platte, deren Dicke von jenem Teile der Höhe des angezogenen Punktes gebildet wird, welcher nicht der allgemeinen kontinentalen Erhebung angehört, d. h. durch obige Entwicklung nach Kugelfunktionen nicht mehr dargestellt wird.

Eine Untersuchung der Glieder mit der zweiten Potenz der Erhebungen über dem Meere zeigt die Konvergenz des Verfahrens für die Verhältnisse der Erde, wobei sich ergibt, daß diese Glieder mit der topographischen oder Geländereduktion identisch sind.

Die hier abgeleiteten Formeln sollen dazu dienen, den Einfluß der kontinentalen Massen auf die Schweren zu berechnen

und werden erlauben, die Frage genauer zu untersuchen, inwieweit die sichtbaren Kontinentalmassen durch sogenannte unterirdische Defekte kompensiert sind.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Government Observatory in Johannesburg, Meteorological Department: Report for the year ending 30th June, 1903. 4^o.

Kyōto imperial University: Memoirs of the College of Science and Engineering, vol. 1, No 1; Kyōto, 1903. 8^o.

Jahrg. 1904.

Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 30. Juni 1904.

Das k. M. Hofrat A. Bauer übersendet eine im Laboratorium der allgemeinen Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit betitelt: Zur Chemie der Sellerie (*Apium graveolens*), von Max Bamberger und Anton Landsiedl (I. Mitteilung).

In derselben wird gezeigt, daß die Wurzel der Sellerie neben Mannit, der bereits von Hübner nachgewiesen wurde, auch Asparagin und Tyrosin enthält.

Dr Jean Billitzer übersendet eine Abhandlung, mit dem Titel: »Theorie der Kolloide II.«

Hardy hat beobachtet, daß koagulierte Eiweißkörper nicht mehr in eine stabile Suspension rückverwandelt werden können, wenn sie in keinem elektrischen Gegensatze zur Flüssigkeit stehen, daß sie sich aber in der Flüssigkeit wieder verteilen lassen, wenn man ihnen durch Säurezusatz elektropositive oder durch Alkalizusatz elektronegative Konvektion erteilt. Er machte nun die Annahme, daß auch die ursprünglichen Kolloide im »isoelektrischen« Punkte, in welchem der elektrische Gegensatz zur Flüssigkeit verschwindet, besonders instabil werden, daß ihre verhältnismäßige Stabilität eben an diesen elektrischen Gegensatz gebunden sei und Bredig brachte den Vorgang der Koagulation mit kappillarelektrischen Erscheinungen in Zusammenhang, indem er von einer Wirkung

von Oberflächenkräften ausgeht, die in Analogie zur Elektrokappillarität dort am größten sein soll, wo der elektrische Gegensatz verschwindet. Im »isoelektrischen« Punkte ist das Bestreben, die Oberfläche zu verkleinern, am größten und die Stabilität nach Bredig und Hardy am kleinsten.

In einer ersten Abhandlung war darauf hingewiesen worden, 1. daß der »isoelektrische« Punkt gar nicht der ist, in welchem polarisiertes Quecksilber das Maximum der Oberflächenspannung erreicht und daß 2. die Koagulation der Kolloide durch Elektrolyte nicht bloß dann eintritt, wenn Elektrolytzusatz eine bestehende Potentialdifferenz zwischen Kolloidteilchen und Lösung vermindert, sondern daß sie auch dann herbeigeführt werden kann, wenn der Elektrolytzusatz die Potentialdifferenz unverändert läßt, ja selbst dann, wenn er sie vergrößert! Dagegen üben Nichtelektrolyte, welche die Potentialdifferenzen aufheben, kaum koagulierende Wirkungen aus.

Die Beobachtungen, die Whitney und Ober über die Absorptionserscheinungen bei der Ausflockung durch Elektrolyte angestellt haben, lehren nun, daß ein Kolloid von jedem fällenden Ione (fällend wirkt das Ion, welches die entgegengesetzte Ladung zu der der Kolloidteilchen trägt) äquivalente Mengen in den Niederschlag reißt, gleichgültig, welches Ion es ist und welche Wertigkeit es besitzt.

Im Anschluß daran hatte Verfasser für den Koagulationsvorgang die Vorstellung entwickelt, daß die ungleichnamigen Ionen infolge elektrostatischer Anziehungswirkungen auf die Kolloidteilchen erst eine Anhäufung derselben, dann ihre Ausfällung ermöglichen, indem die Ionen als Kondensationskerne wirken, um die sich die Kolloidteilchen scharen, um das sammelnde Ion nach erfolgter elektrischer Neutralisation mit in den Niederschlag zu reißen. Daß diese Vorstellung sich den Erscheinungen viel besser und ungezwungener anpaßt, war durch viele Versuche gezeigt worden.

Liegt aber der ausflockenden Wirkung zugesetzter Elektrolyte wirklich dieser Vorgang zu Grunde, so muß die Stabilität der Kolloide gerade im »isoelektrischen« Punkte ein Maximum durchlaufen und mit zunehmendem elektrischen Gegensatze zur Flüssigkeit (bei gleichbleibender Teilchengröße) kann sie

nach beiden Seiten vom »isoelektrischen« Punkte ein Minimum erreichen. Kolloidale Kieselsäure ist nur in 0·05 bis 0·1 norm. HCl »isoelektrisch«, in konzentrierterer Säure elektropositiv, in verdünnterer Säure und in alkalischen Lösungen elektonegativ. Nach Versuchen über die Erstarrungsgeschwindigkeit, die Flemming angestellt hat, weist die Gerinnungszeit in der Nähe des »isoelektrischen« Punktes kolloidaler Kieselsäure tatsächlich auch ein enormes Maximum auf, die Stabilität ist dort am größten, während sie in schwach alkalischer Lösung ein Minimum durchläuft.

Der Fehler der Hardy'schen Annahme liegt in der Identifizierung der Stabilität von Gelen und Solen. Im Gele haben die Teilchen größere Durchmesser und können, wiederaufgeschwemmt, den Gravitationskräften nur dann widerstehen, wenn sie durch elektrische Kräfte in Suspension gehalten werden, die Teilchen von Kolloiden würden aber auch dann nicht ausfallen, wenn sie in keinem elektrischen Gegensatze zur Flüssigkeit stehen, weil ihr Durchmesser zu klein ist. Partikeln, deren Durchmesser $1 \cdot 10^{-6}$ bis 10^{-7} cm (je nach ihrem spezifischen Gewichte) nicht überschreitet, werden durch die Flüssigkeitsreibung in »Lösung« gehalten und fallen nicht in absehbarer Zeit aus. Die sammelnde und fällende Wirkung der Ionen kann mit der elektrostatischen Anziehung erst dann beginnen, wenn die Kolloidteilchen in elektrischem Gegensatze zur Lösung stehen. Im krassen Widersprüche zu Hardy's und Bredig's Ausführungen ist daher die Stabilität von Hydro-solen im isoelektrischen Punkte am größten, weil die Ionen hier keine Teilchenvergrößerung durch Bildung von Aggregaten bewirken und der Durchmesser der schwebenden Partikeln unter der »kritischen« Grenze bleibt.

Hardy's Versuche erklären hingegen den Vorgang der reversiblen Eiweißfällung. Es wird hier des Näheren an vielen Beispielen gezeigt, daß eine Wiederauflösung abgeschiedener Gele durch Elektrolytzusatz, Verdünnung der Lösung etc. (auch wohl durch Temperaturänderung) immer nur dann erfolgt, wenn das Gel dabei wieder eine Potentialdifferenz gegen die Lösung erlangt und also durch elektrische Kräfte in Suspension erhalten wird. Der Vorgang der Agglutinierung wird in

Parallele gezogen, Agglutininbakterien gleichen völlig den Hardy'schen Proteidgeleen, ihre Wiederauflösung, ihre abermalige Fällung entspricht völlig der reversiblen Eiweißfällung. Die gegenseitige Einwirkung von Kolloiden, die schützenden und fällenden Wirkungen, welche Kolloide ausüben, bilden den Mittelpunkt der Abhandlung und werden auf ähnliche Weise gedeutet. Auch die antagonistischen Ionenwirkungen (Pauli) etc. gehen als natürliche Konsequenzen der Theorie hervor, desgleichen die Erscheinung, daß die Zusammensetzung von Geleen (Agglutininbakterien) etc. von der Konzentration der Lösung abhängt u. a. m.

Endlich läßt sich die Behauptung aufstellen, daß alle schwachen Elektrolyte kolloidähnliche Eigenschaften besitzen müssen, wenn eines ihrer Ionen nur genügend groß ist, wenn nämlich wieder durch dieselbe Sammeltätigkeit zugesetzter Elektrolyte so viele Teilchen sich um ein Ion unter Bildung eines ungeladenen Aggregates scharen, daß dessen Durchmesser die kritische Grenze überschreitet, wird Elektrolytzusatz eine Ausflockung bewirken, ungleichnamige Teilchen werden sich gegenseitig ausfällen etc. An vielen Beispielen wird es gezeigt, daß es sich auch wirklich so verhält und daß viele Körper, die man im übrigen zu den Kristalloiden zählen möchte, sich wie Kolloide verhalten können.

Das w. M. Hofrat F. Mertens überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über eine Darstellung des Legendreschen Zeichens.«

Dieses Zeichen erscheint hiebei als Rest, welcher bei der Division eines algebraischen Ausdruckes durch zwei ganze Funktionen auftritt. Der Ausdruck hängt in einfacher Weise von zwei Primzahlen ab und gestattet, ähnlich wie bei Eisenstein, unmittelbar das quadratische Reziprozitätsgesetz abzulesen.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Über das Aldol des

synthetischen Isopropylacetaldehydes», von Josef Rainer.

Der durch Oxydation des Gährungsmethylalkohols bereitete Isovaleraldehyd ist ein Gemenge von mindestens zwei isomeren Aldehyden. Es war daher von Interesse, die Kondensationsprodukte von reinem, synthetisch dargestelltem Isopropylacetaldehyd kennen zu lernen, um sie dann mit denen des unreinen Isovaleraldehyds vergleichen zu können.

Der reine Isopropylacetaldehyd wurde vom Isobutylbromid ausgehend, das nach Grignard-Tissier's Verfahren in Isopropyläthol übergeführt wurde, durch Oxydation des letzteren dargestellt. Der so gewonnene Aldehyd wurde entweder mittels Pottasche oder Kali zu Aldol kondensiert, das sich bald in Kristallen ausscheidet. Es entspricht der Formel $C_{10}H_{20}O_2$ respektive $(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CHO \cdot CH \cdot CH(CH_3)_2$, schmilzt CHO

bei 83 bis 84° und siedet unter 9 mm Druck bei 110°. Daraus wurde ein Oxim $C_{10}H_{20}O \cdot NOH$ dargestellt. Versuche, das Aldol durch Reduktion in Glykol überzuführen, blieben erfolglos. Durch Oxydation ließ sich aus dem Aldol eine Oxysäure $C_{10}H_{20}O_3$ neben etwas Isovaleriansäure gewinnen. Die Oxysäure ist kristallinisch, schmilzt bei 81 bis 83°, siedet unter 18 mm Druck unzersetzt bei 163°.

Ferner überreicht Hofrat Lieben eine zweite in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Reduktion des Dimethyl-Trimethylenglykols mittels rauchender Jodwasserstoffssäure«, von Paul Meyersberg.

Das aus Isobutyryl- und Formaldehyd durch Einwirkung von alkoholischem Kali dargestellte Glykol $(CH_3)_2 \cdot C(CH_2OH)_2$ wurde mit einem Überschuß rauchender Jodwasserstoffssäure auf 100 bis 110° im Einschmelzrohr erhitzt. Dabei kann nach Umständen entweder das Jodhydrin $(CH_3)_2 \cdot C \begin{cases} CH_2OH \\ CH_2J \end{cases}$ oder das Jodid $(CH_3)_2 \cdot C \begin{cases} CH_3 \\ CH_2J \end{cases}$ oder beide zugleich erhalten werden.

Aus dem Jodid ließ sich, wenn auch mit schlechter Ausbeute das Tertiärbutylcarbinol $(CH_3)_3 \cdot C \cdot CH_2OH$ gewinnen.

Dr. Viktor Conrad in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XVI. Über den täglichen Gang der elektrischen Zerstreuung auf dem Sonnblick.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Albert I^{er}, Prince souverain de monaco: Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht Fascicule XXVI. 4^o.

— Bulletin, No 13, 14.

Borredon, Giuseppe: La grande scoperta del secolo XX, o la soluzione dell' immenso problema dell' ignoto ovvero la falsità del sistema di Newton e la scoperta del vero sistema del mondo. 8^o.

Haberlandt, G.: Physiologische Pflanzenanatomie. Dritte neu bearbeitete und vermehrte Auflage (Mit 264 Abbildungen im Texte), Leipzig, 1904. 8^o.

Hambach, G.: A revision of the blastoideae with a proposed new classification and description of new species. St. Louis, 1903. 8^o.

Loewenthal, Eduard: Das Radium und die unsichtbare Strahlung. Aufgeklärt durch die Fulguro-Genesis-Theorie Berlin, 1904. 8^o.



Jahrg. 1904.

Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 7. Juli 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 112, Heft X (Dezember 1903).
— Monatshefte für Chemie, Bd. XXV, Heft V (Mai 1904).

Das k. M. Prof. G. Haberlandt in Graz übersendet einen vorläufigen Bericht über die wichtigsten Ergebnisse seiner mit Unterstützung der kaiserl. Akademie im März und April 1. J. an der zoologischen Station zu Neapel ausgeführten Untersuchungen über den Geotropismus einiger Meerestalgen. Er bemerkt hiezu:

»Mein hauptsächlichstes Untersuchungsobjekt war die merkwürdige »einzelige« Siphonee *Caulerpa prolifera*. Bei der Dunkelkultur dieser Alge nehmen die an den laubblattartigen Thallussprossen auftretenden Prolifikationen die Gestalt zylindrischer, stiftartiger Organe an, die in hohem Grade negativ geotropisch sind. Wie auf Grund mühsamer Markierungsversuche durch mikrometrische Messungen festgestellt wurde, zeigen diese Thallusästchen kein ausschließliches Spitzenwachstum; die im Längenwachstum begriffene Endzone hat vielmehr eine Länge von 1·5 bis 3 mm. Dementsprechend tritt an horizontal gelegten Ästchen die geotropische Krümmung nicht unmittelbar an der Spitze auf, wie z. B. an den Rhizoiden von *Lunularia* und *Marchantia*, sondern ähnlich wie bei Phanerogamenwurzeln in einer hinter der Spitze gelegenen Längszone, die sich bogig krümmt.

In dieser Zone sind im wandständigen Plasmabelege Stärkekörner vorhanden, die unmittelbar unter der Plasmahaut liegen. Wenn sie auch unter dem Einflusse der Schwerkraft keine einseitigen Ansammlungen zeigen, so können sie doch als Statolithen fungieren. Daß dies tatsächlich der Fall ist, geht aus folgenden Beobachtungen hervor: In mehrere Wochen alten Dunkelkulturen waren einzelne Ästchen, horizontal gelegt, nicht mehr im stande, sich geotropisch aufwärts zu krümmen. Die mikroskopische Untersuchung lehrte, daß die Stärkekörner in der Krümmungszone vollständig aus dem plasmatischen Wandbeleg verschwunden waren. Andere Ästchen derselben Kulturen waren noch geotropisch krümmungsfähig; sie befanden sich dementsprechend auch noch im Besitze von Stärkekörnern. Es ist dies demnach ein neuer Beweis für die Richtigkeit der von mir und Němec begründeten Statolithentheorie des pflanzlichen Geotropismus.«

Über die neuen Aufschlüsse im Bosruck-Tunnel berichtet der Chefgeologe G. Geyer das Nachstehende.

Nördlicher Richtstollen bei Spital und Pyhrn. Die hellen, annähernd schichtungslosen obertriadischen Kalke, welche bereits anlässlich des letzten Besuches bei 1167 *m* (vergl. Anzeiger 1903, Nr. XXV, p. 290) angetroffen worden waren, zeigten sich während des weiteren Vortriebes nur ab und zu von einzelnen, teilweise mit rotem Lehm erfüllten Klüften durchsetzt. Etwa bei 1380 *m* stellte sich der Übergang in kurz-klüftige von zahlreichen Spalten regellos durchsetzte, weiß-graue, stark dolomitische Kalke ein, in denen bei dem weiteren Fortschritt ein zunehmender Wasserandrang zu beobachten war.

Diese Schichten entsprechen petrographisch vollkommen den dolomitischen Gebilden, welche obertags auf der Südseite des Bosruck die massigen Gipfelkalke unterteufen und als Äquivalente des Muschelkalkes gedeutet werden müssen.

Von 1428 *m* angefangen steigerte sich der Wasserzufluß in dem Maße, daß aus den einseitig von glatten Harnischen begrenzten Klüften an verschiedenen Stellen des Querschnittes,

namentlich von Westen her mächtige Quellen in der Gesamtstärke von zirka 300 Sekundenliter hervorbrachen. Bemerkenswerterweise zeigte sich zugleich ein namhafter Rückgang der Quelle des aus dem Bosruckmassive etwa 400 m über der Tunnelsohle entströmenden Schreienden Baches.

In unverminderter Stärke hielt der große Wasserzufluß bis 1507 m (vor Ort am 14. Juni 1904) an, woselbst die hellen, klüftigen dolomitischen Kalke einzelne dunkle brecciose Nester einschließen.

Südlicher Richtstollen bei Ardning. Die während des letzten Besuches bei 820 m angetroffene, aus einer innigen Verwachsung von Anhydrit mit grauem, weiß geädertem Kalk und Dolomit bestehende, im Ganzen nach Süden einfallende annähernd massive Partie hielt bis 950 m an. Es folgten hierauf graue und grünliche Werfener Schiefer mit zahlreichen Gips- und Anhydritlagen, bei 1160 m und 1182 m auch mit je einem Lager von dunklem spätigem Kalk, alles zirka unter 60° nach Süden einfallend.

Von 1256 m bis 1325 m wurde eine fast saiger stehende, aus einem Wechsel von zelliger Rauchwacke und Dolomitbreccie mit tiefschwarzen, äußerlich dem Bellerophonkalk Südtirols ähnlichen dichten Plattenkalken bestehende Partie durchfahren, worin sich mehrfach unregelmäßige, schlauchförmige, zum Teil mit lockerem Material erfüllte Hohlräume zeigten. Dieselbe Lage war bereits vorher obertags an einer genau korrespondierenden Stelle des von Ardning über den gleichnamigen Sattel führenden Alpenweges beobachtet worden.

An der Ortsbrust bei 1325 m wurden anstehender Gips und Anhydrit nachgewiesen.

Das w. M. Hofrat Zd. H. Skraup in Graz legt drei im chemischen Institute der Universität Graz von Dr. R. Kreemann ausgeführte Untersuchungen zur Aufnahme in die Sitzungsberichte vor.

I. »Über das Schmelzen dissoziierender Stoffe und deren Dissoziationsgrad in der Schmelze.«

Der Grad der Abflachung des Maximums der Schmelzkurve von zwei eine Verbindung liefernden Komponenten hängt von dem Grad des inneren Zerfalles dieser Verbindung in der Schmelze ab. Es hat dies seinen Grund in der Gleichgewichtsverschiebung, die durch Zusatz einer Komponente zu der teilweise in ihrer Schmelze zerfallenen Verbindung nach:

$$(A+a) \cdot B = k \cdot \bar{A} \bar{B}$$

vor sich geht. [($A+a$) Menge der einen, B der anderen Komponente, $\bar{A} \bar{B}$ undissoziierte Verbindung.]

Man kann aus dieser Gleichgewichtsverschiebung den Gang der Schmelzkurven für eine Reihe von Dissoziationsgraden bestimmen, wenn man den Wert der molekularen Schmelzpunktserniedrigung in der reinen undissoziierten Verbindung kennen würde. Es wird gezeigt, daß man dieselbe durch Zusatz indifferenter, am Gleichgewicht unbeteiligter Stoffe erfahren könnte, wenn diese nicht als Lösungsmittel wirkten, welche die Verbindung weitergehend dissoziieren würden. Es hat den Anschein, wenn deren dissoziierende Kraft mit der Größe der Dielektrizitätskonstante steigen würde.

Der einzige Weg, die molekulare Schmelzpunktserniedrigung der undissoziierten Verbindung zu ermitteln, ist der der Ableitung aus der Schmelzwärme. Dieselbe wurde deshalb von den als Beispiel gewählten Verbindungen: Phenol-Anilin, Phenol-Pikrinsäure und Nitrosodimethylanilin bestimmt.

Durch Vergleich der experimentell gefundenen Schmelzkurve reiner Verbindung und einer ihrer Komponenten mit den theoretisch berechneten wurde der Dissoziationsgrad der genannten drei Verbindungen zu 20%, 27% und 15% ermittelt. Auch wurde gezeigt, daß entgegen den Literaturangaben die Verbindung Pikrinsäure-Phenol nicht zwischen 2 Molekülen Pikrinsäure und einem Molekül Phenol besteht, sondern aus je einem Molekül der beiden Komponenten.

II. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Gleichgewichte.«

Es werden Schmelzdiagramme von Polynitrokörpern und Anilin, sowie ersteren und Naphthalin aufgenommen und gezeigt,

daß die zwischen den Trinitrokörpern und Anilin einerseits, Naphthalin anderseits bestehenden Verbindungen beständiger sind, als die analogen Verbindungen der Dinitroderivate.

Eine Ausnahmestellung nimmt nur das Dinitrotoluol ein, das mit Anilin keine Verbindung gibt. Die Mononitroderivate geben weder mit Anilin noch mit Naphthalin additionelle Verbindungen.

Es wird der interessante Fall am Dinotrobenzol-Naphthalin beobachtet, daß der der Verbindung beider Stoffe zukommende Teil des Schmelzdiagrammes annähernd durch eine Gerade gegeben ist, und wird dieser Fall als Fall der »pseudoisomorphen Mischungen« bezeichnet.

Die Neigung zweier Stoffe, zu einer Verbindung zusammenzutreten, ist in erster Linie durch die Größe des Unterschiedes zwischen positivem und negativem Charakter der beiden Komponenten gegeben; doch dürfte auch die Stellung der Substituenten von Einfluß sein.

III. »Über die additionellen Verbindungen des Nitrosodimethylanilins.«

Durch Aufnahme von Schmelzkurven von Gemengen zwischen Nitrosodimethylanilin einerseits und einer Reihe von Amiden sowie Phenol anderseits wird gezeigt, daß Nitrosodimethylanilin nachstehende additionelle Verbindungen liefert: 2 Moleküle Nitrosodimethylanilin mit 1 Molekül *o*-Toluidin oder 1 Molekül *p*-Toluidin oder 1 Molekül Phenol, 3 Moleküle Nitrosodimethylanilin mit 2 Molekülen *m*-Xylidin oder 2 Molekülen β -Naphtylamin und schließlich 1 Molekül Nitrosodimethylanilin mit 3 Molekülen *m*-Xylidin.

Die Annahme, daß die Nitrosogruppe der Träger der Fähigkeit des Nitrosodimethylanilins, ganz allgemein additionelle Verbindungen mit Amiden zu geben, ist, wird mit der Tatsache hinfällig, daß Nitrosobenzol mit Anilin keine Verbindungen gibt.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmidt übersendet sechs Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag, und zwar:

I. »Über isomere *o*-Ketonsäureester«, von Guido Goldschmidt und A. Lipschitz.

Im Anschlusse an eine vorläufige Mitteilung in den Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft über den gleichen Gegenstand berichten die Verfasser über einige weitere von ihnen dargestellte isomere Esterpaare von *o*-Ketocarbonsäuren, und zwar der Fluorenoyl-, Fluorenonoyl- und Naphtoyl-Benzoesäure. Aus der Fluorenonmethylsäure (1) konnte nach den verschiedenen Esterifizierungsmethoden nur ein Ester erhalten werden.

II. »Über $\alpha\alpha'$ -substituierte Pyridincarbonsäuren«,
von Dr. Hans Meyer.«

Wie die übrigen $\alpha\alpha'$ substituierten Pyridincarbonsäuren werden auch α' -Methylpicolinsäure und Chinaldinsäure in alkalischer Lösung nicht durch Jodmethyl in die Betaine verwandelt. Von neuen Derivaten der Chinaldinsäure werden das Chlorid Schmelzpunkt 175—177°, Methylester Schmelzpunkt 78°, Säureamid Schmelzpunkt 123° und Nitril Schmelzpunkt 89° beschrieben.

III. »Über Esterifizierungen mittels Schwefelsäure«,
von Dr. Hans Meyer.

Es wird hierin unter anderm gezeigt, daß bei höherer Temperatur selbst die Mellithsäure in einen Penta- und Hexamethyl-ester übergeführt werden kann.

IV. »Über isomere Ester aromatischer Ketonsäuren«,
von Dr. Hans Meyer.

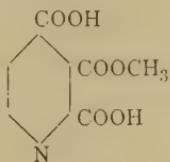
Es wurden beide isomere Chloride der Benzoylbenzoësäure rein dargestellt. Beide lassen sich mit Benzol zu Phtalophenon kondensieren und durch Erhitzen in Anthrachinon verwandeln. Beide liefern mit Ammoniak das normale Säureamid. Es wurden noch die isomeren Ester der *p*-Toluyl-*p*-Oxybenzoyl- und Tetrachlorbenzoylbenzoësäure dargestellt.

Diazomethan liefert mit den *o*-Ketonsäuren stets die niedriger schmelzenden, auch aus den Silbersalzen erhältlichen

Ester, für welche in Rücksicht auf die Arbeiten von Bredt momentan die ϕ -Formel als die wahrscheinlichste anzusehen ist.

V. »Zur Kenntnis der α -Pyridintricarbonsäure«, von Dr. Alfred Kirpal.

Es wurde das Anhydrid der Carbocinchomeronsäure neu dargestellt und aus diesem durch Einwirkung von Alkohol ein Monomethylester von folgender Struktur gewonnen:



Der von Rint dargestellte Dialkylester der Carbocinchomeronsäure wurde seiner Struktur nach aufgeklärt und schließlich das Methylbetaïn der α -Pyridintricarbonsäure beschrieben.

VI. »Einwirkung von sekundär-as. Hydrazinen auf Zucker (I. Abhandlung)«, von stud. phil. Rudolf Ofner.

Reines Benzylphenylhydrazin liefert weder mit Fruktose noch mit Glukose ein kristallisiertes Osazon, während käufliches Benzylphenylhydrazin, welches stets durch etwas Phenylhydrazin verunreinigt ist, nicht nur mit Fruktose, sondern auch mit Glukose unter Bildung eines gemischten Phenylbenzylphenylosazons reagiert. Letzteres wurde von Neuberg verkannt und für das Benzylphenylosazon angesehen.

Reines Methylphenylhydrazin reagiert, entgegen den bisherigen Behauptungen, auch mit Glukose unter Bildung von Methylphenylosazon; ein unreines Präparat liefert neben dem Methylphenylglukosazon ein gemischtes, primär-sekundäres Osazon.

Das k. M. Prof. C. Doelter in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Silikatschmelzen.« II. Mitteilung.

Das k. M. Prof. G. Haberlandt übersendet eine Abhandlung von Dr. O. Bobisut, Assistenten am botanischen Institut der k. k. Universität in Graz, mit dem Titel: »Zur Anatomie einiger Palmenblätter.«

Dr. Albert Spiegler in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein Stoffwechselergebnis.«

Herr Georg Wollner in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Lenkbarer Freiballon.«

Das w. M. Hofrat F. Brauer überreicht eine Abhandlung vom k. u. k. Stabsarzt Dr. Anton Wagner mit dem Titel: »Helicinienstudien.«

Die Untersuchung der Deckelformen bei zahlreichen Land- und Süßwasserschnecken hat ergeben, daß dieselben mit Rücksicht auf die Art des Wachstums auf zwei Haupttypen zurückgeführt werden können: den Paludinentypus mit konzentrischem oder spiralem Wachstum.

Auch der Deckel der Heliciniden, an welchem bis jetzt keine deutliche Struktur beobachtet wurde, schließt sich den Untersuchungen zufolge dem Paludinentypus an; derselbe weist jedoch eine besondere Eigentümlichkeit auf, indem hier eine mehr minder deutliche spirale Anlage auftritt und so komplizierte Bildungen beobachtet werden, welche für die Systematik wichtige Merkmale darstellen. Um eine einheitliche und allgemeinverständliche Beschreibung der Helicinidenformen durchführen zu können, wurde eine entsprechende Terminologie des Deckels und der Schale festgestellt.

Auf Grund dieser Beobachtungen und des Vergleiches zahlreicher Originalexemplare war es möglich, die bisher sehr unvollkommene systematische Einteilung der Heliciniden weiter auszustalten und das Verhältnis der einzelnen Formen zueinander festzustellen.

Die Grundsätze, welche bei der Unterscheidung und systematischen Einteilung der einzelnen Formen angewendet wurden, erscheinen in ausführlicher Weise begründet.

Als systematische Einheit wird die Form = *Subspecies* aufgefaßt und die Trinominalbezeichnung angewendet.

Eine besondere Beachtung wird der geographischen Verbreitung der einzelnen Formen und Formenkreise zugewendet und ist zunächst die Beobachtung bemerkenswert, daß das Verbreitungsgebiet der *Heliciniden* unabhängig von der gegenwärtigen Verteilung der Kontinente sich vorzüglich über die Inseln und Küstengebiete des Stillen Ozeans erstreckt.

In Amerika bilden wohl erst die Antillen, in der alten Welt die Seychellen die Grenzen dieses Verbreitungsgebietes, doch fehlen *Heliciniden* gegenwärtig dem Festlande von Afrika, Europa und Asien bis auf Hinterindien und Südchina vollkommen.

Auffallend ist auch das Auftreten von analogen und sehr nahestehenden Formen in Japan, Südchina und Hinterindien einerseits, dem Südosten von Nordamerika und den Antillen andererseits, während die Formen Polynesiens viele Analogien mit südamerikanischen Formen aufweisen.

In dem speziellen Teile der Abhandlung werden 167 Formen beschrieben und 152 Formen abgebildet.

Die Diagnosen erscheinen in allen Fällen, wo Original-exemplare vorlagen, umgearbeitet und mit Rücksicht auf die Terminologie einheitlich durchgeführt; die Abbildungen nur nach Original-exemplaren insoweit vergrößert ausgeführt, um die wesentlichen Merkmale anschaulich machen zu können.

Von den angeführten Formen werden 29 als neu bezeichnet, außerdem zwei neue Subfamilien, 8 neue Genera und 1 Subgenus aufgestellt.

Das k. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus seinem Laboratorium: »Kinetik der Verseifung des Benzolsulfosäuremethylesters« (I. Mitteilung), von Artur Prätorius.

Der Verfasser hat die von Wegscheider für die Verseifung der Sulfonsäureester aufgestellten Formeln am Benzol-

sulfosäuremethylester geprüft und bestätigt gefunden. Die Verseifung mit reinem Wasser gab eine gute Konstante für eine monomolekulare Reaktion. Hierdurch ist allein schon ein erheblicher katalytischer Einfluß der Wasserstoffionen ausgeschlossen. Gegenwart von Schwefelsäure veränderte den Reaktionsverlauf nicht. In letzterem Falle wurde die Konstante zwar im Mittel um 2% höher gefunden. Aber dieser Unterschied liegt innerhalb der Versuchsfehler und insbesondere zeigte sich kein regelmäßiger Gang der Konstanten mit dem Schwefelsäuregehalt, wie es bei einer katalytischen Wirkung der Wasserstoffionen der Fall sein müßte. Die Verseifung durch Ätznatron wird gut durch die Wegscheider'sche Formel dargestellt, welche auf der Annahme beruht, daß die Verseifung durch Wasser und durch Alkalien nebeneinander verlaufen, dagegen nicht durch die für die Verseifung der Carbonsäureester gültige, welche die Verseifungsgeschwindigkeit dem Produkt aus Ester- und Hydroxyl-Ionenkonzentration proportional setzt.

Das w. M. Hofrat S. Exner überreicht eine Abhandlung vom Privatdozenten Dr. L. Réthi mit dem Titel: »Die sekretorischen Nervenzentren des weichen Gaumens.«

Der Verfasser hat an Katzen eine Reihe von Versuchen vorgenommen, um die Zentren der sekretorischen Nerven des weichen Gaumens festzustellen. Es zeigte sich, daß die Nervenfasern, die er früher im Facialisstamm nachgewiesen hat, ihre Kerne in der Rautengrube beiderseits von der Mittellinie besitzen; sie treten mit dem Facialisstamm aus und ziehen durch den N. petrosus superficialis major zum Ganglion spheno-palatinum.

Die Kerne der im Halsstrang des N. sympatheticus vom Verfasser gefundenen sekretorischen Nervenfasern stellte er im Brustmark in der Höhe des fünften bis sechsten Brustwirbels fest; diese Fasern verlaufen im Brustmark bis zur Höhe des ersten bis zweiten Brustwirbels hinauf, verlassen dasselbe mit den Rami communicantes und senken sich in den N. sympatheticus ein; dann treten sie in die Paukenhöhle ein und ziehen über das Promontorium ebenfalls zum Ganglion spheno-

palatinum. Von hier verlaufen sie dann, vereint mit den sekretorischen Fasern des N. facialis, durch die N. palatini zu den Drüsen des weichen Gaumens.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt folgende Arbeiten aus seinem Institute vor:

I. »Zur Theorie des photoelektrischen Stromes«, von Dr. Egon R. v. Schweidler.

Es wird zunächst die Potentialverteilung zwischen zwei parallelen ebenen Platten, zwischen denen in einem unipolar leitenden Gas ein elektrischer Strom übergeht, theoretisch abgeleitet. Hierauf wird gezeigt, wie auf Grund des Resultats die von Buisson verwendete Methode der Bestimmung der spezifischen Geschwindigkeit der Ionen des photoelektrischen Stromes aus Messungen der Stromstärke und der Potentialverteilung modifiziert werden kann, in dem Sinne, daß der Berechnung eine theoretisch exakte Formel statt einer ersten Annäherung zu Grunde gelegt wird. Ferner wird aus den theoretischen Ergebnissen der Schluß gezogen, erstens, daß bei hinreichender Lichtintensität keine Proportionalität zwischen dieser und der Stärke des photoelektrischen Stromes besteht, zweitens, daß unter geeigneten Versuchsbedingungen in der Beziehung zwischen Stromstärke und Spannung Abweichungen von der gewöhnlich beobachteten Form dieser Beziehung auftreten müssen und es werden einige experimentell gefundene Resultate anderer Autoren als empirische Bestätigung hiefür angeführt.

II. »Einige Messungen betreffend die spezifische Ionengeschwindigkeit bei lichtelektrischen Entladungen«, von Rudolf Grošelj.

Die in der vorhergehenden Arbeit theoretisch angegebenen Wege zur Bestimmung der Ionengeschwindigkeit werden experimentell ausgeführt und gezeigt, daß man so verlässlichere Resultate erhalten kann als nach den bisherigen Methoden. Die Ionengeschwindigkeit im photoelektrischen Strom

ergab sich zu $1 \cdot 7 \frac{cm^2}{Sek. Volt}$, während die bisherigen Werte zwischen $1 \cdot 5$ und $2 \cdot 3$ schwankten.

Dr. Anton Kauer überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Kombinations- und Mischungsphotometer.«

Das w. M. Hofrat Ludwig Boltzmann überreicht eine Arbeit von Dr. Stephan Meyer, betitelt: »Magnetisierungszahlen einiger organischer Verbindungen und Bemerkungen über die Unabhängigkeit der Magnetisierungszahlen schwach magnetischer Flüssigkeiten von Feldstärke und Dissoziation.«

Es wird gezeigt, daß im Gegensatze zu Resultaten der Herren Freitag und Heinrich die Suszeptibilität der bisher untersuchten organischen Flüssigkeiten von der Feldstärke unabhängig ist und eine größere Reihe von Magnetisierungszahlen organischer Verbindungen angegeben. Im Anschlusse wird nachgewiesen, daß innerhalb weiter Grenzen die magnetische Suszeptibilität von Lösungen als von der Dissoziation unabhängig anzusehen ist.

Ferner eine Abhandlung von Dr. Stephan Meyer und Dr. Egon Ritter v. Schweißler, betitelt: »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. II. Über die Strahlung des Uran.«

Es wurde versucht, die Verwendung von Urannitratlösung als Standard für Aktivitätsbestimmungen vorzubereiten.

Dabei wurde das Bestehen von Proportionalität der Strahlung mit der Größe der Oberfläche und die in einfachen Kurven dargestellte Abhängigkeit derselben von Schichtdicke und von Konzentration ermittelt. Von einer Schichtdicke von zirka $1 cm$ aufwärts ist dabei Unabhängigkeit der Strahlung von derselben erreicht.

Daran anschließend wurde ein annähernder Wert in absoluten Einheiten gegeben, der für eine gesättigte Lösung $88 \cdot 10^{-15} \frac{\text{Ampère}}{cm^2}$ beträgt.

Ferner wurde die von Crookes angegebene Trennung zweier verschieden aktiver Bestandteile im Urannitrat durch Auskristallisieren aus ätherischer Lösung wiederholt und quantitativ verfolgt. Dabei ergab sich qualitativ eine Bestätigung der Resultate, die Soddy, Rutherford und Grier erhalten haben.

Quantitativ liefert die Erholung der β -inaktiven ätherischen Fraktion die Rutherford-Grier'sche Konstante von 22 Tagen in guter Übereinstimmung. Der Abfall bei dem wasserlöslichen Teil dagegen lieferte die wesentlich verschiedene Zeitkonstante von zirka zwei Tagen.

Endlich wurden spontane Änderungen insbesondere der β -Strahlung bei aus gewöhnlichen wässerigen Lösungen frisch auskristallisierten Urannitratkristallen festgestellt.

Der Gang zeigt sich bei verschiedenen Proben etwas verschieden, vielleicht im Zusammenhange mit der Dicke der Schicht. Er besteht, wo er am ausgesprochensten ist, in einem Absinken zu einem Minimum in zirka vier Tagen und allmählichem Wiederansteigen, welches nach mehreren Wochen noch nicht zum Stillstande gelangt war.

Das w. M. Hofrat E. Weiß, Direktor der k. k. Sternwarte, überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Höhenberechnung der Sternschnuppen« und bemerkt dazu folgendes:

In der Abhandlung werden zuerst die bisher zur Berechnung von Sternschnuppenhöhen verwendeten Methoden einer eingehenden Diskussion unterzogen, aus welcher sich unter anderm ergibt, daß die Bessel'sche Methode, deren Grundgedanke schon mehrere Jahre vorher von Quetelet ausgesprochen worden war, die man bisher als die schärfste ansah, dies keineswegs ist. Im weiteren Verlaufe werden mehrere neue Berechnungsmethoden entwickelt, welche, abgesehen von Kürze, noch den Vorteil besitzen, daß man bereits in frühen Stadien der Rechnung sich ein Urteil über die Güte der Beobachtungen bilden und die Sicherheit des zu erwartenden Resultats abschätzen kann. Zum Schluße sind nach mehreren Methoden durchgeführte Höhenberechnungen zweier größerer Reihen korrespondierender Beobachtungen miteinander ver-

glichen worden, um die theoretisch gewonnenen Resultate auch praktisch zu erproben.

Das w. M. Hofrat C. Toldt überreichte eine in seinem Institute ausgeführte Arbeit von cand. med. Wilhelm Fritz, betitelt: »Über den Verlauf der Nerven im vorderen Augenabschnitte.«

Die Ciliarnerven geben im Gebiete des Musculus ciliaris die für die Hornhaut bestimmten Zweige ab. Diese benützen die Bahnen der Gefäße, um zur Skleraoberfläche zu gelangen. Von hier aus gehen sie in die Cornea über und bilden um den Limbus cornea den Plexus annularis. Es ist aber auch jedes Gefäß, welches von der Sklera zur Chorioiden übertritt, von Nervenfasern begleitet.

Im Bereiche des Sehnenansatzes des Musculus rectus superior kommen intrasklerale Nervenschlingen vor. In einem Falle enthielten diese Ganglienzellen.

Ferner überreicht derselbe eine in seinem Institute ausgeführte Arbeit vom Privatdozenten Dr. Siegmund von Schumacher, betitelt: »Der Nervus mylohyoideus des Menschen und der Säugetiere.«

Der Nervus mylohyoideus der Säugetiere ist als gemischter Nerv aufzufassen, der nicht nur den Musculus mylohyoideus und den vorderen Bauch des Musculus digastricus zu versorgen hat, sondern auch ein Hautgebiet, dessen Ausdehnung bei verschiedenen Tieren verschieden groß ist. Man kann in den meisten Fällen einen medialen und einen lateralen Hautast des Nervus mylohyoideus unterscheiden. Ersterer ist bestimmt zur Versorgung der Unterkinngegend (und Kinngegend), letzterer für die untere Backengegend. Der laterale Hautast senkt sich häufig in einen Zweig des Nervus facialis ein.

Beim Menschen erscheint der sensible Anteil des Nervus mylohyoideus reduziert, aber immerhin noch nachweisbar, so daß der Nervus mylohyoideus nicht ausschließlich als rein motorischer Nerv, wie dies gewöhnlich geschehen ist, angesehen werden darf. Der sensible Anteil des Nerven geht als »R. submentalisch« zur Haut des unteren Abschnittes der Kinngegend

und des oberen Teiles der Kinngegend, so daß das Versorgungsgebiet des Nervus trigeminus größer erscheint, als gewöhnlich angegeben wird, indem es nicht am Kinn, sondern erst in der Unterkinngegend sein Ende findet. Meistens ist der Hautast nur einseitig vorhanden. Sein Ausbreitungsgebiet erstreckt sich dann über die Mittellinie hinaus auf die gegenüberliegende Körperseite. Der R. submental is versorgt auch den Knochen unterhalb der Spina mentalis, ein Gebiet, das erst spät aus den medianen Knochenkernen des Unterkiefers hervorgeht. Der R. submental is kann vollständig für die Knochenversorgung in Anspruch genommen werden, so daß für die Hautversorgung keine Fasern übrig bleiben.

Der Nervus mylohyoideus des Menschen gibt schwache Zweige zum sympathischen Nervengeslechte der A. maxillaris externa und submental is ab.

Eine Verbindung des Nervus mylohyoideus mit dem Nervus lingualis ist als Varietät zu betrachten.

Kustos Ludwig v. Lorenz-Liburnau legt unter dem Titel: »*Megaladapis edwardsi* G. Grand.« eine Arbeit vor, welche das Skelett des so benannten ausgestorbenen Riesenlemuren behandelt.

Der Autor unterscheidet nach den vorhandenen Resten zwei verschiedene Formen der größten bisher bekannt gewordenen Vertreter der Gattung *Megaladapis*, über deren Auffindung er schon in den Jahren 1899, 1900 und 1901 in diesem Anzeiger und in den Denkschriften unsrer Akademie kurze vorläufige Nachrichten gegeben hat. Der größte Teil der seinerzeit in der Höhle von Andrahomana im Südosten von Madagaskar entdeckten Knochen gelangte erst im Jahre 1902 nach Wien und enthält Stücke aller Körperteile, so daß ein sehr vollkommenes Bild des ganzen Skelettes dieser merkwürdigen Tiere gewonnen werden konnte, von denen bisher durch G. Grandidier und Forsyth Major nur die Mehrzahl der Zähne, ein unvollständiger Unterkiefer, ein Oberschenkel und ein Fingerglied beschrieben worden waren.

In seinen vorläufigen Mitteilungen hatte der Verfasser bereits hervorgehoben, daß zweierlei Schädelformen vorzuliegen scheinen. Das untersuchte Material hat dies vollauf bestätigt und gezeigt, daß auch an den übrigen Resten, namentlich an den Extremitätenknochen ein Dimorphismus besteht. Ob diese zweierlei Knochenformen zwei verschiedene Arten repräsentieren oder aber nur die verschiedenen Geschlechter einer Art, ist naturgemäß nicht sicher feststellbar. Keinesfalls kann es sich um Altersunterschiede handeln. Lorenz bezeichnet die beiden Formen, unter vorläufiger Beibehaltung der Speziesbenennung *Grandidier's*, nach der Gestalt der Schädel als *Megaladapis edwardsi* typ. *brachycephalus* und typ. *dolichocephalus*, wobei er bemerkt, daß hiedurch nicht zwei Subspezies trinomial unterschieden werden sollen, da für die Annahme von solchen die Unterschiede zu bedeutend scheinen, beziehungsweise keine Zwischenformen vorliegen.

Von Schädeln kamen die Reste von mindestens sechs erwachsenen Individuen und einem jungen Tiere zur Untersuchung, worunter drei der alten Schädel sehr vollständig erhalten sind. Im allgemeinen sind die beiden Schädelformen jener des kleineren *Megaladapis madagascariensis* Forsyth Major's ähnlich. Sie bieten in ihrem Habitus viele Konvergenzen mit Nashornsädeln dar, woraus auf eine ähnliche Qualität der Nahrung geschlossen werden könnte.

Interessant ist die Bildung der mächtigen Nasenbeine, auf welche der Autor schon bei früherer Gelegenheit aufmerksam gemacht hat, neu ist die Darstellung der riesigen Eckzähne, der Bildung des Symphysenteiles des Unterkiefers, die Feststellung der Gestalt der sechs kleinen unteren Incisiven, von welchen einer erhalten ist, während obere Schneidezähne nach Forsyth Major fehlen. Von weiteren Einzelheiten, welche am Schädel bekanntgemacht werden, seien erwähnt die Beschreibung der Schädelbasis, der Hirnhöhle, der Stirn- und Nasenräume, der großen außerhalb der Orbita gelegenen Tränenbeine und der Schläfenbeine. Bei diesen wäre besonders hervorzuheben, daß der *Annulus sympanicus* nicht als Halbring frei in die Bulla hineinragt, wie dies sonst bei allen bisher

daraufhin untersuchten Lemuren der Fall ist, sondern daß der selbe mit dem Dache der Paukenhöhle verwachsen ist, ähnlich wie bei Huftieren. Ganz neu ist die Beschreibung der Wirbel, von welchen aus jeder Region des Körpers einzelne gut erhaltene Stücke nebst vielen Fragmenten vorhanden sind. Ungewöhnlich mächtig ist das Kreuzbein mit seiner ausgedehnten Facies auricularis.

Zahlreiche Rippenstücke und das Fragment eines Brustbeines mit kristaartiger Erhebung gewähren die Vorstellung eines mächtigen oben etwas engen, nach unten stark erweiterten und langen Brustkorbes.

Die Schulterblätter zeigen ungewöhnlich starke Krümmungen und deuten ebenso wie die sehr vollständig erhaltenen Armknochen darauf hin, daß die *Megaladapiden* eine vollkommen freie Beweglichkeit der vorderen Extremitäten besaßen und ebenso kräftige als gewandte Armtucker waren. Die Reste des Beckens sind bedauerlicherweise recht unvollkommen, zeigen aber doch, daß dieser Skeletteil im ganzen dem Typus des Beckens der Lemuren entsprach, wie ja auch namentlich die Armknochen die Charaktere der rezenten Lemuren aufweisen, wengleich eine weitgehende Spezialisierung in der Gedrungenheit ihres Baues zum Vorschein kommt. An den hinteren Extremitäten fällt die Kürze der Schenkelknochen gegenüber den Armbeinen insofern auf, als bei den lebenden Lemuren die Schenkel länger als die Arme sind, während bei *Megaladapis* das Umgekehrte der Fall ist. Es stellt sich da ein Parallelismus mit den anthropomorphen Affen — insbesondere mit Orang — heraus, die gleichfalls kürzere Schenkel als Arme besitzen, wogegen bei den übrigen Affen die Länge der hinteren Extremitäten jene der vorderen mehr oder weniger übertrifft.

Dieser Umstand läßt die Vermutung zu, daß die Vertreter der Gattung *Megaladapis* ähnlich dem Orang keine besonderen Springer waren, mit ihren Füßen sich festklammernd auf den Ästen hockten und sich mehr mit den Armen schwingend und ziehend von Ast zu Ast und Baum zu Baum bewegten, wobei die Füße hauptsächlich nur zum Nachschieben und Halten beim Klettern und zum Auffangen im Schwunge benutzt wurden.

Die Oberschenkel fallen durch ihre Breite auf und entbehren des dritten Trochanters. Für das Schienbein ist die starke Verbreiterung des oberen Gelenksendes bei relativ schlankem Schafte eigentümlich, verursacht durch das bedeutende Vorspringen des Condylus lateralis, der unten eine große ovale Facies für das Wadenbein zeigt. Dieses ist gleichfalls ungewöhnlich stark. Sowohl bei den Arm- als bei den Schenkelbeinen lassen sich wie bemerkt zweierlei Formen deutlich unterscheiden, entsprechend den brachycephalen und dolichocephalen Schädeln; die kürzeren gedrungenen werden zu ersteren, die längeren, schlankeren zu letzteren gerechnet.

An Hand- und Fußwurzelknochen sind nur ein Hakenbein und ein Sprungbein erhalten, letzteres mit sehr flachem Rollhügel und einem 3 mm weiten Kanal, der vom hinteren Rande der oberen Gelenksfläche den Knochen durchbohrt, um plantar im Sulcus tali auszumünden. Eine Reihe von Metakarpal- und Metatarsalknochen und Teilen von solchen ist nicht vollständig genug, um Mittelhand oder Mittelfuß ganz zu rekonstruieren. Das erste Metatarsale ist außerordentlich breit. Auch die Finger beziehungsweise Zehenknochen sind leider ziemlich unkomplett. Die starke Krümmung der scharf geränderten Phalangen erinnert wieder an die Anthropomorphen und stützt die oben ausgesprochene Annahme bezüglich der Art der Bewegung.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Dr. Fr. Vierhapper: »Beiträge zur Kenntnis der Flora Südarabiens und der Inseln Sokótra, Semha und 'Abd el-Kûri«, II. Teil.

Dieser Teil behandelt die von der Expedition der kais. Akademie auf den Inseln Sokótra, Semha und 'Abd el-Kûri gesammelten Leguminosae, Zygophyllaceae, Rutaceae, Burseraceae, Polygalaceae, Euphorbiaceae, Buxaceae, Anacardiaceae, Rhamnaceae, Vitaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Guttiferae, Tamaricaceae, Thymelaeaceae, Umbelliferae, Primulaceae, Plumbaginaceae, Sapotaceae, Gentianaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Convolvulaceae. Neu beschrieben werden: *Crotalaria Abdelkuriensis* Vierh., *Indigofera Socotrana* Vierh., *Tephrosia*

*Apollinea Delile subsp. *longistipulata* Vierh., und *brevisiipulata* Vierh., *Cylista Balfourii* Wagn. et Vierh., *C. Schweinfurthii* Vierh., *Fagonia Paulayana* Vierh., *Polygala Paulayana* Vierh., *Euphorbia Kuriensis* Vierh., *E. septemsulcata* Vierh., *Hibiscus macropodus* Wagn. et Vierh., *Tamarix Socotrana* Vierh., *Carum Kuriense* Vierh., *C. trichocarpum* Vierh., *Statice Socotrana* Vierh., *S. Paulayana* Vierh., *S. Kossmatii* Wagn. et Vierh., *Exacum Socotranum* Vierh., *Adenium Socotranum* Vierh., *Daemia caudata* Vierh., *Coralluma Rosengrenii* Vierh., *Bonamia spinosa* Vierh., — Von sämtlichen neubeschriebenen Arten werden Abbildungen gebracht.*

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht sieben Abhandlungen aus seinem Laboratorium:

I. »Die Darstellung von Alkoholen durch Reduktion von Säureamiden, II. Teil«, von R. Scheuble und E. Loeb.

Die Reihe der von den Verfassern im I. Teil ihrer Arbeit untersuchten Säureamide wurde im II. Teile durch die Amide der Azelaïnsäure, Önanthylsäure, Normalvaleriansäure, Methyläthylessigsäure, Trimethyllessigsäure und Essigsäure ergänzt. Dadurch haben die Verfasser die allgemeine Brauchbarkeit der Reduktion von Säureamiden zur Darstellung von Alkoholen mit Sicherheit festgestellt. Die Reduktion geschieht je nach dem Siedepunkt des entstehenden Alkohols in Amylalkohol-, Äthylalkohol- oder Oktylalkohollösung mit Natrium. Die Ausbeuten an Alkoholen schwanken zwischen 30 und 45% der theoretischen. Bei den höchsten Gliedern der Fettsäurereihe ist der Alkohol das einzige Reduktionsprodukt; bei den niedrigeren bildet sich daneben noch das entsprechende Amin, und zwar in um so größerer Menge, je kleiner das Molekül der Säure ist, ohne jedoch die Menge des Alkohols zu erreichen. Eine Ausnahmsstellung nimmt nur das Amid der Trimethyllessigsäure ein, das abnorm wenig Alkohol, aber viel Amin liefert. Andere Produkte als Alkohole und Amine wurden nirgends erhalten. Ein Teil des Amids entzieht sich stets der Reduktion und kann als freie Säure wiedergewonnen werden.

Die Verfasser haben im Laufe ihrer Untersuchungen auch einige noch nicht bekannte Körper dargestellt; so z. B. das sub 15 mm bei 177° siedende Nonan-1-9-diol, dessen Schmelzpunkt (45,5°) niedriger gefunden wurde als der des Oktan-1-8-diols (60°), wodurch sich auch für die Glykole die Gesetzmäßigkeit bestätigt, daß die Glieder mit ungerader Zahl von Kohlenstoffatomen tiefer schmelzen als die nächst niedrigeren Homologen mit gerader; ferner das Amid der Methyläthylessigsäure, das bei 112° schmilzt und bei 230° unter 745 mm siedet.

II. »Über Derivate des Diacetonalkamins (III. Mitteilung)«, von Moritz Kohn.

In der zweiten Mitteilung wurde berichtet, daß bei der Einwirkung des Formaldehyds auf das Diacetonalkamin, dessen Methyl- und Äthylderivat Tetrahydrometaoxazinderivate entstehen. Es wird nun an zwei anderen Aldehyden, dem Isobutyraldehyd und Benzaldehyd gezeigt, daß dieselben mit dem Diacetonalkamin und dem Methyldiacetonalkamin gleichfalls unter Bildung einsäuriger Basen reagieren, welche vor allem ihrer verhältnismäßig niederen Siedepunkte wegen als Tetrahydrometaoxazinderivate aufzufassen sind. Die Basen aus Isobutyraldehyd und Diacetonalkamin sowie aus Benzaldehyd und Diacetonalkamin sind sekundär, wie durch die Darstellung ihrer Nitrosoverbindungen nachgewiesen wurde. Die Basen aus Isobutyraldehyd und Methyldiacetonalkamin sowie aus Benzaldehyd und Methyldiacetonalkamin sind tertiär.

III. »Über eine kondensierende Wirkung des Magnesiumäthyljodides«, von Adolf Franke und Moritz Kohn.

Bei der Einwirkung des Magnesiumäthyljodides auf das Formisobutyraldol wurde neben bisher nicht näher untersuchten Produkten in der Hauptmenge ein Kondensationsprodukt dieses Aldols erhalten. Der Körper hat die Formel des dimolekularen Aldols $C_{10}H_{20}O_4$, schmilzt bei 51° und siedet bei 10 mm bei 156°. Er wurde als der Oxypivalinsäureester des Propan-2,2-dimethyl-1,3-diols erkannt, denn er lieferte bei der

Verseifung mit wässrigem Kali die Oxypivalinsäure und das Propan-2,2-dimethyl-1,3-diol. Die genaue Untersuchung dieses Esters behalten sich die Verfasser vor.

IV. »Über die Kondensation von Formisobutyraldol mit Acetaldehyd«, von Alois Schachner.

Die mittels Pottaschelösung durchgeführte Kondensation ergab ein kristallinisches Kondensationsprodukt $C_7H_{14}O_3$, das als $(CH_3)_2 \cdot C \begin{array}{l} CH_2OH \\ \swarrow \\ CHOH \cdot CH_2 \cdot CHO \end{array}$ aufzufassen ist.

V. »Zur Kenntnis des Kondensationsproduktes aus Formisobutyraldol und Acetaldehyd«, von E. Weis.

Verfasser hat von dem Kondensationsprodukt $C_7H_{14}O_3$ das Oxim $C_7H_{14}O_2NOH$, das Acetyl derivat $C_7H_{12}(C_2H_3O)_2O_3$ und das Reduktionsprodukt $C_7H_{13}(OH)_3$ dargestellt.

VI. »Die Einwirkung von Wasser auf Hexylen dibromid«, von Heinrich Klarfeld.

Nach Lieben ist zu erwarten, daß bei dieser Reaktion je nach den Versuchsbedingungen entweder Hexylenglykol oder Methylbutylketon und Äthylpropylketon sich bilden. Die Bildung von Hexylenglykol hat bereits Hecht nachgewiesen. Der Verfasser zeigt nun, daß auch Methylbutylketon und Äthylpropylketon, ferner Hexylen bei dieser Reaktion entstehen können.

VII. »Kondensation des Normalbutyraldehydes durch Einwirkung von Säuren«, von Adolf Gorhan.

Verfasser zeigt, daß durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure oder von rauchender Salzsäure auf Normalbutyraldehyd oder endlich durch bloßes länger dauerndes Kochen dieses Aldehydes für sich allein Kondensation eintritt. Die Produkte sind der ungesättigte Aldehyd $C_8H_{14}O$, den bereits früher Raupenstrauch durch Einwirkung von Natriumacetatlösung oder von verdünnter Natronlauge erhalten hatte, ferner ein zweiter, höher siedender, gleichfalls ungesättigter Aldehyd $C_{12}H_{22}O_2$.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Council of The Fridtjof Nansen Fund for the advancement of Science: The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results edited by Fridtjof Nansen. Volume IV. London, 1904. 4°.

Łukowski Marian: Die Erde ein Elektromagnet oder das Gesetz des schroffen Überganges. Dortmund, 1904. 8°.

The National Physical Laboratory in London: Report for the year 1903. London, 1904. 8°.

Watzof, Spas: Tremblements de terre en Bulgarie, No 4. Liste des tremblements de terre observés pendant l'année 1903. Sofia, 1904. 8°.

Berichtigung.

Im Anzeiger Nr. XVI, p. 232, lies Grafe statt Graf.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. *im Monate*

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|--------|--------|------------------|--|--------------------|-------|-------|-------------------|--|
| | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 746.7 | 746.3 | 745.8 | 746.3 | + 4.4 | 13.0 | 18.7 | 14.9 | 15.5 | + 3.0 |
| 2 | 45.3 | 44.7 | 44.9 | 45.0 | + 3.1 | 12.0 | 22.2 | 16.6 | 16.9 | + 4.2 |
| 3 | 43.9 | 44.2 | 44.5 | 44.2 | + 2.2 | 11.9 | 17.8 | 12.5 | 14.1 | + 1.2 |
| 4 | 42.1 | 38.1 | 41.2 | 40.5 | - 1.5 | 12.0 | 17.2 | 7.2 | 12.1 | - 1.0 |
| 5 | 43.1 | 44.0 | 45.3 | 44.1 | + 2.1 | 7.4 | 11.0 | 8.8 | 9.1 | - 4.2 |
| 6 | 44.2 | 41.0 | 38.9 | 41.4 | - 0.6 | 7.0 | 13.9 | 10.6 | 10.5 | - 3.0 |
| 7 | 38.4 | 37.3 | 38.5 | 38.1 | - 3.9 | 8.4 | 12.6 | 7.2 | 9.4 | - 4.3 |
| 8 | 38.3 | 39.7 | 40.1 | 39.4 | - 2.6 | 7.6 | 14.8 | 10.5 | 11.0 | - 2.8 |
| 9 | 39.4 | 40.6 | 43.4 | 41.1 | - 1.0 | 9.0 | 17.2 | 10.9 | 12.4 | - 1.6 |
| 10 | 46.8 | 44.5 | 43.7 | 45.0 | + 2.9 | 9.6 | 15.8 | 12.9 | 12.8 | - 1.3 |
| 11 | 43.9 | 44.1 | 46.3 | 44.8 | + 2.7 | 12.0 | 13.8 | 11.2 | 12.3 | - 1.9 |
| 12 | 48.4 | 48.4 | 50.2 | 49.0 | + 6.9 | 10.0 | 14.0 | 10.5 | 11.5 | - 2.9 |
| 13 | 52.1 | 51.9 | 53.0 | 52.3 | +10.1 | 7.9 | 13.0 | 10.0 | 10.3 | - 4.2 |
| 14 | 53.5 | 51.2 | 49.2 | 51.3 | + 9.1 | 9.6 | 14.6 | 10.0 | 11.4 | - 3.2 |
| 15 | 47.3 | 45.6 | 44.8 | 45.9 | + 3.7 | 8.4 | 18.0 | 15.8 | 14.1 | - 0.7 |
| 16 | 45.3 | 44.4 | 46.2 | 45.3 | + 3.1 | 17.2 | 22.7 | 18.6 | 19.5 | + 4.6 |
| 17 | 48.4 | 46.6 | 44.4 | 46.4 | + 4.1 | 14.0 | 21.2 | 17.0 | 17.4 | + 2.4 |
| 18 | 43.2 | 44.4 | 43.2 | 43.6 | + 1.3 | 20.6 | 20.0 | 16.4 | 19.0 | + 3.8 |
| 19 | 42.3 | 42.2 | 42.8 | 42.4 | + 0.1 | 15.8 | 19.2 | 16.0 | 17.0 | + 1.7 |
| 20 | 47.1 | 46.7 | 46.9 | 46.9 | + 4.5 | 11.2 | 17.6 | 13.0 | 13.9 | - 1.6 |
| 21 | 47.8 | 45.6 | 45.2 | 46.2 | + 3.8 | 10.6 | 15.6 | 14.0 | 13.4 | - 2.3 |
| 22 | 43.9 | 43.0 | 43.9 | 43.6 | + 1.2 | 13.0 | 20.3 | 17.5 | 16.9 | + 1.1 |
| 23 | 42.4 | 39.0 | 38.0 | 39.8 | - 2.6 | 11.6 | 16.8 | 14.0 | 14.1 | - 1.9 |
| 24 | 43.1 | 45.6 | 47.0 | 45.2 | + 2.7 | 9.6 | 15.2 | 10.8 | 11.9 | - 4.2 |
| 25 | 48.4 | 47.6 | 47.4 | 47.8 | + 5.3 | 10.8 | 16.6 | 13.4 | 13.6 | - 2.6 |
| 26 | 47.1 | 46.8 | 47.0 | 47.0 | + 4.5 | 13.0 | 19.8 | 15.8 | 16.5 | + 0.1 |
| 27 | 46.6 | 45.8 | 45.2 | 45.9 | + 3.3 | 13.8 | 21.3 | 17.3 | 17.5 | + 1.0 |
| 28 | 45.4 | 44.8 | 45.3 | 45.2 | + 2.6 | 16.3 | 22.2 | 17.0 | 18.5 | + 1.9 |
| 29 | 43.9 | 43.1 | 44.0 | 43.7 | + 1.1 | 17.9 | 19.6 | 16.3 | 17.9 | + 1.2 |
| 30 | 45.3 | 46.3 | 47.8 | 46.5 | + 3.8 | 15.2 | 18.4 | 16.3 | 16.6 | - 0.3 |
| 31 | 48.7 | 47.9 | 46.5 | 47.7 | + 5.0 | 13.2 | 20.0 | 15.4 | 16.2 | - 0.9 |
| Mittel | 745.23 | 744.57 | 744.87 | 744.89 | + 2.63 | 11.92 | 17.45 | 13.49 | 14.29 | + 0.61 |

Maximum des Luftdruckes: 753.5 **mm** am 14.

Minimum des Luftdruckes: 737.3 **mm** am 7

Absolutes Maximum der Temperatur: 23.2° C. am 16.

Absolutes Minimum der Temperatur: 4.6° C. am 6.

Temperaturmittel**: 14.09° C.

* 1/3 (7, 2, 9).

** 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),
Mai 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------|-------------|------------------|---------------------------|-----------|----|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 18.9 | 12.0 | 51.6 | 9.4 | 9.8 | 8.6 | 9.6 | 9.3 | 88 | 54 | 76 | 73 |
| 22.3 | 10.0 | 50.5 | 7.7 | 9.6 | 7.9 | 10.5 | 9.3 | 92 | 40 | 74 | 69 |
| 18.9 | 10.1 | 52.2 | 7.1 | 9.6 | 8.3 | 9.7 | 9.2 | 93 | 55 | 90 | 79 |
| 17.2 | 5.0 | 32.6 | 9.7 | 9.3 | 8.3 | 5.9 | 7.8 | 89 | 57 | 78 | 75 |
| 11.4 | 6.1 | 44.5 | 4.4 | 6.0 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 78 | 52 | 59 | 63 |
| 13.9 | 4.6 | 44.8 | 1.2 | 6.2 | 6.1 | 6.0 | 6.1 | 83 | 52 | 63 | 66 |
| 14.3 | 5.9 | 42.2 | 3.3 | 6.9 | 6.5 | 6.6 | 6.7 | 84 | 60 | 87 | 77 |
| 15.5 | 5.7 | 47.0 | 4.0 | 6.9 | 4.9 | 7.6 | 6.5 | 89 | 39 | 89 | 69 |
| 17.4 | 6.1 | 47.9 | 3.3 | 7.5 | 6.3 | 7.4 | 7.1 | 87 | 43 | 76 | 69 |
| 16.1 | 8.2 | 48.0 | 6.5 | 4.9 | 6.1 | 10.3 | 7.1 | 55 | 46 | 93 | 65 |
| 15.3 | 9.5 | 46.3 | 8.8 | 6.7 | 6.9 | 6.4 | 6.7 | 64 | 59 | 64 | 62 |
| 14.6 | 8.2 | 44.0 | 5.3 | 7.0 | 4.9 | 5.1 | 5.7 | 76 | 41 | 53 | 57 |
| 13.5 | 7.0 | 45.5 | 4.7 | 5.5 | 4.9 | 4.8 | 5.1 | 69 | 44 | 52 | 55 |
| 15.5 | 6.6 | 44.7 | 2.1 | 5.1 | 5.0 | 6.8 | 5.6 | 57 | 41 | 74 | 57 |
| 18.5 | 6.6 | 43.4 | 4.2 | 7.3 | 8.4 | 10.3 | 8.7 | 89 | 55 | 77 | 74 |
| 23.2 | 12.0 | 52.4 | 9.1 | 9.5 | 8.0 | 6.6 | 8.0 | 65 | 39 | 42 | 49 |
| 21.7 | 10.6 | 47.7 | 7.6 | 9.1 | 8.9 | 11.9 | 10.0 | 77 | 48 | 83 | 69 |
| 22.5 | 12.8 | 50.0 | 10.3 | 10.6 | 10.9 | 11.5 | 11.0 | 54 | 63 | 83 | 67 |
| 19.6 | 14.4 | 52.4 | 12.8 | 12.0 | 10.5 | 9.4 | 10.6 | 90 | 64 | 69 | 74 |
| 17.9 | 10.1 | 47.5 | 8.2 | 5.3 | 4.9 | 5.1 | 5.1 | 54 | 33 | 46 | 44 |
| 16.1 | 6.9 | 44.4 | 4.7 | 5.7 | 6.5 | 8.7 | 7.0 | 58 | 49 | 73 | 60 |
| 21.3 | 11.3 | 50.5 | 9.6 | 11.0 | 10.3 | 7.9 | 9.7 | 93 | 59 | 53 | 68 |
| 16.9 | 11.6 | 41.3 | 9.0 | 8.4 | 9.9 | 11.0 | 9.8 | 83 | 73 | 93 | 83 |
| 15.7 | 9.4 | 48.8 | 9.0 | 7.8 | 5.7 | 6.9 | 6.8 | 88 | 44 | 72 | 68 |
| 17.4 | 8.0 | 46.0 | 5.3 | 6.0 | 9.1 | 8.6 | 7.9 | 62 | 43 | 75 | 60 |
| 19.8 | 10.0 | 46.0 | 8.2 | 8.7 | 8.6 | 9.1 | 8.8 | 78 | 50 | 68 | 65 |
| 21.3 | 11.0 | 47.0 | 8.9 | 8.7 | 7.9 | 10.6 | 9.1 | 74 | 43 | 72 | 63 |
| 22.2 | 14.1 | 51.0 | 11.8 | 10.9 | 12.3 | 13.6 | 12.3 | 79 | 62 | 94 | 78 |
| 20.1 | 16.1 | 47.3 | 15.4 | 11.3 | 11.2 | 12.5 | 11.7 | 74 | 66 | 90 | 77 |
| 19.1 | 14.2 | 49.4 | 12.6 | 11.7 | 7.6 | 6.0 | 8.4 | 91 | 47 | 44 | 61 |
| 20.2 | 9.9 | 46.7 | 7.8 | 7.7 | 7.9 | 9.4 | 8.3 | 68 | 44 | 72 | 61 |
| 18.00 | 9.48 | 56.57 | 7.48 | 8.15 | 7.69 | 8.42 | 8.09 | 77 | 50 | 72 | 66 |

Insulationsmaximum*: 52.4° C. am 16. und 19.

Radiationsminimum**: 1.2° C. am 6.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 13.6 mm am 28.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 4.8 mm am 13.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 33% am 20.

* Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

** 0.06 über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
 48°15'0 N-Breite. im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|--|----------|----------------|-----------------------------|----------------|--------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | |
| 1 | — 0 | ENE 1 | S 1 | 1.3 | SSW, ENE | 2.8 | — | — | — |
| 2 | — 0 | W 2 | — 0 | 2.9 | W | 7.8 | — | — | — |
| 3 | NW 1 | NNW 1 | W 3 | 3.8 | NNW | 11.1 | — | — | 1.8 • |
| 4 | — 0 | S 2 | W 5 | 7.0 | W | 21.1 | 3.0 • | — | 3.8 • |
| 5 | NW 4 | NNW 3 | N 2 | 8.0 | NNW | 13.1 | 5.7 • | 0.1 • | — |
| 6 | — 0 | SSE 2 | SSE 1 | 3.1 | SE | 5.6 | — | — | — |
| 7 | — 0 | W 3 | — 0 | 4.2 | W | 9.4 | — | — | — |
| 8 | W 1 | NNW 2 | — 0 | 2.7 | W | 7.5 | — | — | — |
| 9 | — 0 | W 3 | W 5 | 5.3 | W | 12.2 | — | — | 0.1 • |
| 10 | W 3 | SSE 2 | — 0 | 5.7 | W | 10.6 | 0.1 • | — | 0.2 • |
| 11 | W 3 | W 5 | W 3 | 7.0 | W | 13.9 | 0.2 • | — | — |
| 12 | NNW 4 | NNW 4 | — 0 | 5.9 | NNW | 8.9 | 0.4 • | — | — |
| 13 | NNW 3 | NNE 3 | NNE 2 | 3.9 | N | 6.7 | — | — | — |
| 14 | NNW 1 | NNE 2 | — 0 | 2.3 | NW | 4.2 | — | — | — |
| 15 | NNE 1 | ESE 2 | — 0 | 1.8 | S | 4.4 | — | — | — |
| 16 | NW 2 | NNW 2 | N 3 | 3.8 | W | 5.6 | — | — | — |
| 17 | — 0 | ESE 1 | — 0 | 1.9 | N, NW | 3.6 | — | — | — |
| 18 | W 3 | W 5 | W 3 | 6.6 | W | 13.9 | — | — | 0.2 • |
| 19 | W 3 | W 4 | W 4 | 7.6 | W | 10.6 | 0.9 • | 0.7 • | — |
| 20 | NW 3 | NNW 3 | NNW 2 | 5.2 | NW | 10.0 | — | — | — |
| 21 | ENE 2 | SE 2 | — 0 | 1.8 | ENE, ESE | 4.2 | — | — | — |
| 22 | — 0 | W 4 | N 1 | 3.4 | W | 8.1 | — | 1.3 • | — |
| 23 | — 0 | SE 3 | ESE 1 | 2.8 | ESE | 6.1 | — | — | 10.2 • |
| 24 | NNW 3 | N 3 | N 1 | 5.5 | NNW | 8.3 | 3.9 • | 0.2 • | — |
| 25 | N 1 | ESE 1 | — 0 | 2.0 | N | 3.3 | — | — | — |
| 26 | SE 1 | SE 3 | SSE 1 | 3.9 | SE | 7.2 | — | — | — |
| 27 | E 1 | SE 3 | SSE 1 | 3.5 | SE | 6.9 | — | — | — |
| 28 | ENE 1 | W 3 | WSW 3 | 4.9 | W | 13.3 | — | — | 0.6 • |
| 29 | W 4 | W 4 | NW 4 | 9.2 | W | 11.9 | 2.4 • | — | 3.6 • |
| 30 | N 2 | NNE 3 | N 2 | 5.6 | NW | 8.3 | 1.0 • | — | — |
| 31 | — 0 | ESE 2 | — 0 | 2.2 | NNE | 5.6 | — | — | — |
| Mittel | 1.5 | 2.7 | 1.5 | 4.3 | | 8.6 | 17.6 | 2.3 | 20.5 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Mai 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | wechselnd bewölkt | 3 | 9 | 0 | 4.0 |
| 2 | 7 ^h 32 p K in N | 0 | 5 | 0 | 1.7 |
| 3 | 7 ^h a •-Tropf., 3 ^h p-41/2 •, 8 ^h -11 ^h p • | 9 | 10 | 10 • | 9.7 |
| 4 | 31/2 p • tropf., 5 ^h 13-7 ^h •, K, 12 ^h •-Tropf. | 9 | 9 | 10 | 9.3 |
| 5 | mgs. •, wechselnd bewölkt, 8 ^h p •-Tropfen | 10 | 6 | 0 | 5.3 |
| 6 | wechselnd bewölkt | 0 | 3 | 0 | 1.0 |
| 7 | 4 ^h a U, wechselnd bewölkt, 8 ^h p •-Guß | 8 | 9 | 10 | 9.0 |
| 8 | wechselnd bewölkt | 10 | 4 | 0 | 4.7 |
| 9 | 3 ^h 45 p •-Tropfen, 5 ^h •-Guß, U | 8 | 7 | 10 | 8.3 |
| 10 | 6 ^h 30 •-Tropfen, 7 ^h 50 •-10 ^h p; 11 ^h -12 ^h • | 0 | 5 | 10 • | 5.0 |
| 11 | 121/2 a-111/2 •, 1 ^h 40-2 ^h 30 a •, 10 ^h 45 p-12h • | 10 | 7 | 8 | 8.3 |
| 12 | wechselnd bewölkt | 3 | 3 | 1 | 2.3 |
| 13 | wechselnd bewölkt | 2 | 8 | 1 | 3.7 |
| 14 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 15 | 4 ^h 9 •-Tropfen, 4 ^h 11 U bis 6 ^h 35, 8 ^h p < in E | 5 | 2 | 8 | 5.0 |
| 16 | wechselnd bewölkt | 3 | 7 | 0 | 3.3 |
| 17 | heiter, warm | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 18 | 10 ^h a K, • um 13/4, 3 ^h und 33/4 p | 9 | 10 | 5 | 8.0 |
| 19 | 1 ^h 30 a. bis 10 ^h a • | 10 • | 9 | 4 | 7.7 |
| 20 | heiter | 2 | 2 | 0 | 1.3 |
| 21 | heiter, wechselnd bewölkt | 5 | 9 | 10 | 8.0 |
| 22 | 121/4 bis 123/4 •, K in SE | 8 | 7 | 5 | 6.7 |
| 23 | mgs. •, 31/4 • bis 7 ^h , 111/2 ^h p • | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 24 | 6 ^h bis 7 ^h a •-Reißen, wechselnd bewölkt | 10 • | 5 | 0 | 5.0 |
| 25 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 26 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 27 | heiter, 8 ^h p U | 5 | 0 | 3 | 2.7 |
| 28 | 6 ^h p • intermitt. bis 11 ^h p | 9 | 5 | 10 • | 8.0 |
| 29 | 6 ^h p •-Tropfen, 6 ^h 40-8 ^h p • | 9 | 9 | 10 | 9.3 |
| 30 | 1 ^h a •, 4 a •, Tagsüber wechs. bewölkt. | 10 | 2 | 0 | 4.0 |
| 31 | wechselnd bewölkt | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| Mittel | | 5.4 | 5.3 | 4.0 | 4.9 |

Größter Niederschlag in 24 Stunden: 14.3 mm am 23., 24.

Niederschlagshöhe: 40.4 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln
 ≡ Nebel, — Reif, ▲ Thau, K Gewitter, < Wetterleuchten, U Regenbogen, ♦ Schneegestöber, ⚡ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)
im Monate Mai 1904.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 0.37 m | | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2h | 2h | 2h | |
| 1 | 0.8 | 7.9 | 6.3 | 12.7 | 11.7 | 10.3 | 9.4 | 8.4 | |
| 2 | 0.8 | 11.1 | 4.7 | 13.7 | 12.7 | 10.5 | 9.6 | 8.6 | |
| 3 | 1.0 | 4.9 | 6.0 | 14.1 | 13.5 | 10.9 | 9.6 | 8.6 | |
| 4 | 0.6 | 2.7 | 9.7 | 14.0 | 13.7 | 11.3 | 9.8 | 8.7 | |
| 5 | 1.0 | 6.1 | 11.0 | 12.9 | 13.2 | 11.5 | 10.1 | 8.8 | |
| 6 | 0.8 | 11.8 | 7.7 | 12.1 | 12.4 | 11.5 | 10.2 | 9.0 | |
| 7 | 0.8 | 4.0 | 8.7 | 12.4 | 12.4 | 11.5 | 10.4 | 9.0 | |
| 8 | 0.6 | 9.6 | 9.0 | 11.9 | 12.3 | 11.5 | 10.4 | 9.2 | |
| 9 | 0.6 | 5.9 | 6.7 | 12.9 | 12.8 | 11.5 | 10.5 | 9.4 | |
| 10 | 1.6 | 9.7 | 9.3 | 13.5 | 13.1 | 11.5 | 10.6 | 9.4 | |
| 11 | 1.0 | 10.0 | 11.3 | 14.2 | 13.7 | 11.7 | 10.6 | 9.4 | |
| 12 | 1.2 | 10.2 | 10.7 | 13.9 | 13.7 | 12.0 | 10.8 | 9.4 | |
| 13 | 1.5 | 7.5 | 10.0 | 14.1 | 13.8 | 12.1 | 10.8 | 9.6 | |
| 14 | 1.5 | 13.5 | 10.0 | 14.0 | 13.8 | 12.3 | 11.0 | 9.6 | |
| 15 | 0.6 | 7.7 | 2.7 | 14.8 | 14.4 | 12.3 | 11.1 | 9.7 | |
| 16 | 1.0 | 12.0 | 9.3 | 16.0 | 15.0 | 12.5 | 11.2 | 9.8 | |
| 17 | 2.0 | 13.5 | 7.3 | 16.6 | 15.8 | 12.9 | 11.4 | 9.9 | |
| 18 | 1.4 | 2.7 | 9.0 | 17.1 | 16.5 | 13.3 | 11.6 | 10.0 | |
| 19 | 1.0 | 4.8 | 11.3 | 16.6 | 16.3 | 13.7 | 11.8 | 10.2 | |
| 20 | 1.9 | 13.5 | 9.3 | 16.4 | 16.1 | 13.8 | 12.0 | 10.2 | |
| 21 | 1.2 | 8.2 | 5.3 | 16.6 | 16.3 | 13.9 | 12.2 | 10.4 | |
| 22 | 1.4 | 9.1 | 6.7 | 16.9 | 16.4 | 14.1 | 12.3 | 10.5 | |
| 23 | 1.0 | 0.0 | 9.3 | 16.8 | 16.7 | 14.3 | 12.4 | 10.6 | |
| 24 | 0.6 | 6.4 | 11.0 | 15.6 | 16.0 | 14.5 | 12.6 | 10.8 | |
| 25 | 1.1 | 13.9 | 9.7 | 15.4 | 15.0 | 14.3 | 12.7 | 10.8 | |
| 26 | 0.6 | 13.3 | 8.0 | 16.8 | 16.1 | 14.2 | 12.7 | 11.0 | |
| 27 | 0.9 | 10.8 | 8.0 | 17.8 | 16.9 | 14.3 | 12.8 | 11.0 | |
| 28 | 0.6 | 5.9 | 7.0 | 18.7 | 17.6 | 14.7 | 13.0 | 11.2 | |
| 29 | 1.0 | 1.9 | 12.7 | 18.7 | 17.9 | 15.0 | 13.1 | 11.2 | |
| 30 | 0.8 | 7.5 | 11.3 | 18.0 | 17.7 | 15.2 | 13.3 | 11.4 | |
| 31 | 2.0 | 13.5 | 10.0 | 17.8 | 17.5 | 15.2 | 13.4 | 11.4 | |
| Mittel | 32.9 | 259.6 | 8.7 | 15.3 | 14.9 | 12.8 | 11.4 | 9.9 | |

Maximum der Verdunstung: 2.0 mm am 17. und 31.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.7 am 29.

Maximum des Sonnenscheins: 13.9 Stunden am 25.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 55% von der mittleren: 101%.

Ballonfahrt vom 4. Mai 1904
(Vortag der Simultanfahrt).

Bemannter Ballon »Jupiter« des »Wiener Aeroklub«.

Führer: Dr. J. Valentin.

Beobachter: Dr. J. Valentin, Meteorologische Beobachtungen.

A. Boltzmann, Luftelektrische Beobachtungen.

Instrumentelle Ausrüstung: Heberbarometer, Barograph, Assmann's Aspirationspsychrometer und Lambrecht'sches Haarhygrometer, Elektroskop mit Radiumelektroden.

Größe und Füllung des Ballons: 1200 m³; Leuchtgas.

Ort des Aufstiegs: Wien, Prater.

Zeit des Aufstiegs: 7^h 13^m a. m. mitteleurop. Zeit.

Witterung: Bedeckter Himmel, einzelne Regentropfen, fast windstill.

Landungsort: Spacza bei Preßburg, Ungarn.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 95 km; b) Fahrtlinie —

Mittlere Geschwindigkeit: 29·5 km pro Stunde.

Größte » 41·4 » »

Kleinste » 16·2 » »

Mittlere Richtung: E 15° N.

Größte Höhe: 5240 m (ohne Temperaturbeobachtung).

Tiefste Temperatur: -15·6° C. in 5100 m Höhe.

| Mitteleurop. Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur C. ° | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 7 ^h 13 ^m a. 1 | 745·9 | 160 | 13·0 | 10·2 | 84 | 10 •° | — |
| 8 11 ^m 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 15 | 721·3 | 440 | 12·2 | 7·5 | 71 | 10 str. | — |
| 25 3 | 696·0 | 740 | 8·9 | 7·3 | 86 | 10 str. | — |
| 30 4 | 688·4 | 830 | 8·8 | 6·9 | 82 | 10 str. | 5 str. cu. |
| 37 5 | 671·4 | 1040 | 7·3 | 6·2 | 84 | 10 str. | 5 str. cu. |

¹ Fast windstill.

² Abfahrt vom Klubplatz im Prater, der Ballon zieht langsam nach E; zirka 360 kg Ballast an Bord.

³ Über Wien wenig Wolken, während das Marchfeld fast ganz mit Cu. bedeckt ist, welche in derselben Höhe zu sein scheinen wie der Ballon.

⁴ Damm über dem alten Donaubett unter uns.

⁵ Wien ist auffallend deutlich zu sehen, kein Dunst liegt darüber, nur einzelne Wolkenballen.

| Mitteleurop. Zeit | Luft- druck <i>mm</i> | See- höhe <i>m</i> | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung <i>mm</i> | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 8 ^h 42 ^m a. | 664·0 | 1130 | 7·2 | 5·6 | 74 | 10 str. | 5 str. cu. |
| 46 | 650·0 | 1300 | 5·8 | 5·4 | 78 | 10 str. | 5 str. cu. |
| 52 1 | 633·7 | 1510 | 5·0 | 5·1 | 79 | 10 str. | 5 str. cu. |
| 9 0 2 | 617·5 | 1730 | (7·0) | (5·9) | 78 | 10 str. | 5 str. cu. |
| 17 3 | 589·3 | 2100 | — | — | — | 10 * str. | 5 str. cu. |
| 20 4 | 584·8 | 2160 | 1·8 | 3·4 | 65 | 10 * str. | 5 str. cu. |
| 26 5 | 568·2 | 2390 | 0·4 | 3·1 | 64 | 10 * str. | 5 str. cu. |
| 34 6 | 563·0 | 2470 | 0·2 | 3·0 | 64 | 10 * str. | 7 str. cu. |
| 40 7 | 559·0 | 2520 | — 1·0 | 2·7 | 62 | 10 * str. | 7 str. cu. |
| 44 8 | 546·3 | 2710 | — 0·3 | 2·9 | 65 | 10 * str. | 7 str. cu. |
| 49 9 | 537·7 | 2840 | — 1·8 | 2·5 | 62 | 10 * str. | 7 str. cu. |
| 56 10 | 520·9 | 3080 | — 4·0 | 2·1 | 65 | 10 * str. | 8 str. cu. |
| 10 1 11 | 508·9 | 3270 | — 4 6 | 1·9 | 61 | 10 * str. | 8 str. cu. |
| 6 12 | 494·2 | 3500 | — 6·0 | 1·4 | 50 | 10 * str. | 8 str. cu. |
| 12 13 | 476·0 | 3790 | — 9·1 | 1·2 | 55 | 10 * str. | 8 str. cu. |
| 16 14 | 465·6 | 3960 | — 8·9 | 1·2 | 55 | 10 ≡ | 10 ≡ |

1 Der Schlüssel zum Aspirationspsychrometer zerbricht!

2 Temperaturablesung ohne Aspiration! — Der Aspirator wird zerlegt und so hergerichtet, daß eine kräftige Aspiration mit der Hand möglich ist.

3 Ganz kleine Schneeflocken.

4 Über Breitstetten; wiederholter ferner Donner im S?, aber keine Blitze zu bemerken, vielleicht doch nur Kanonenschüsse?

5 Ganz leichter Schneefall.

6 Schneefall wird intensiver, jedoch sind die Schneeflocken sehr klein.

7 Schneefall.

8 Schneefall.

9 Schneefall ist bedeutend schwächer geworden.

10 Schneefall hat aufgehört; Sonne als matte Scheibe sichtbar; Hundebell.

11 Wieder einzelne Schneesternchen.

12 Über der March unterhalb Marchegg.

13 Schneefall.

14 In leichtem Nebel (untere Grenze der Wolke).

| Mitteleurop. Zeit | Luft- druck <i>mm</i> | See- höhe <i>m</i> | Luft- tem- peratur $^{\circ}$ C. | Dampf- span- nung <i>mm</i> | Relat. Feucht- igkeit $\%$ | Bewölkung | |
|---|-----------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 10 ^h 21 ^m a. ¹ | 450·8 | 4210 | -10·8 | 1·1 | 58 | — | — |
| 24 2 | 438·1 | 4430 | -11·2 | 1·0 | 56 | — | — |
| 29 | 419·9 | 4760 | -13·1 | 0·7 | 46 | 0 | 10 str. cu. |
| 36 | 401·3 | 5100 | -15·6 | 0·5 | 44 | 0 | 10 str. cu. |
| 47 3 | 393·6 | 5240 | — | — | — | 0 | 10 str. cu. |
| 11 25 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 25 | 742·7 | z. 170 | 21·3 | 10·4 | 56 | 7 cu. | — |

¹ In der Wolke.

² Im obersten Teile der Wolke.

³ Psychrometer schon verpackt, da wegen der elektrischen Messungen bisher keine Vorbereitungen zur Landung getroffen worden waren.

⁴ Landung bei fast vollständiger Windstille in Spacza bei Tyrnau, Komitat Preßburg, Ungarn.

Entfernung Wien—Landungsplatz: 95 *km* nach E 15° N.

Fahrtzeit: 3 Stunden, 14 Minuten; mittlere Ballongeschwindigkeit 29·5 *km* pro Stunde = 8·2 *m* pro Sekunde, nach E 15° N.

Ballongeschwindigkeit in der Schichte:

| | <i>km/St.</i> | <i>m/Sek.</i> | nach | |
|----------------------|---------------|---------------|---------|----------------------------|
| 160—830 <i>m</i> ... | 16·2 | 4·5 | E 5° S | (2·4 <i>km</i> in 9 Min.) |
| 830—2160 ... | 26·6 | 7·4 | E 5° S | (21·3 → 50) |
| 2160—3500 ... | 25·9 | 7·2 | E 20° N | (19·8 → 46) |
| 3500—5240—170 ... | 41·4 | 11·5 | E 25° N | (54·3 → 79) |

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 *m*):

| | 8—9 ^h a. | 9—10 | 10—11 | 11—12 |
|---|---------------------|------|-------|-------|
| Richtung aus..... | W | W | W | W |
| Geschwindigkeit <i>km</i> pro Stunde..... | 13 | 13 | 20 | 31 |
| → <i>m</i> pro Sekunde | 3·6 | 3·6 | 5·6 | 8·6 |

Gleichzeitige Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 *m*):

| 7 ^h a. | 8 ^h | 9 ^h | 10 ^h | 11 ^h | 12 ^h | 1 ^h p. | 2 ^h |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| +12·0 | 12·9 | 13·8 | 14·8 | 15·6 | 16·6 | 16·9 | 17·2 |

Bemerkenswert ist, daß am Tage der Fahrt in den Nachmittagsstunden in Niederösterreich und den angrenzenden Gegenden sehr heftige Gewitter mit Hagelfall sich entluden; es ist kaum jemals ganz Niederösterreich in einer solchen Ausdehnung verhagelt worden wie am 4. Mai 1904. Nach 5^h p. stellte sich in Wien ein intensiver Wettersturm ein bei Weststurm von 89 km pro Stunde. Die ersten Gewitter dieses Tages traten in SE von Niederösterreich schon vor Mittag auf; es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß im Ballon um 9^h 20^m a. wirklicher, ferner Donner gehört wurde, wenn auch keine Blitze zu bemerken waren. Die intensiven Gewitter stellten sich in Niederösterreich allerdings erst in den späteren Nachmittagsstunden ein, nachdem ihnen vielfach mehr lokale Gewitter vorausgegangen waren.

Der Luftdruck wurde mit Darmer's Reisebarometer (Heber) beobachtet, zur Kontrolle wurde ein Barograph mitgenommen. Die Höhen wurden in Stufen von zirka 500 m nach der Formel:

$$H = \frac{RT}{g} \cdot \frac{\log P - \log p}{\log e}$$

berechnet, wo R = Konst. = 287·86 für 5·4 mm mittleren Dampfdruck der ganzen Luftsäule vom Erdboden bis zur Maximalhöhe, $e = 2\cdot7182818\dots$, $g = g_{45} = 9\cdot80596\dots$, T = absol. Temperatur = $(273 + t)$, P = Luftdruck unten, p = Luftdruck oben. Die Schwerkorrektion wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an den mitgeteilten Luftdruckwerten nicht angebracht.

Die Temperatur wurde mit Assmann's Aspirationspsychrometer beobachtet; in 1500 m zerbrach jedoch der Schlüssel zum Aspirator. Der Aspirator wurde zerlegt und so hergerichtet, daß mit der Hand eine kräftige Aspiration möglich war; dabei wurde das Instrument möglichst weit vom Korbe hinausgehalten (zirka 1 m) und 1 bis 2 Minuten der Aspirator in bedeutend schnellerer Bewegung erhalten als es durch die Federkraft des Aspirators möglich ist. Die auf diese Weise beobachteten Temperaturen dürften daher trotz des Versagens des Instrumentes nicht wesentlich durch Strahlung beeinflußt sein. — Die relative Feuchtigkeit wurde mit einem Lambrecht'schen Haarhygrometer beobachtet, welches am Psychrometer befestigt war.

Ballonfahrt vom 5. Mai 1904.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausstattung: Registrierinstrument Bosch Nr. 19, Baro-Thermograph (Bimetallischer Bogen- und Röhrenthermograph), Hygrograph, System Hergesell.

Art des Ballons: Gummitandem.

Größe und Füllung: Wasserstoff.

Ort des Aufstiegs: Wien, Arsenal.

Zeit des Aufstiegs: 5^h 17^m Wiener Zeit.

Witterung: Trüb, ganz bedeckter Himmel, starker Wind aus WNW.

Flugrichtung: NE.

Ort der Landung: Ebersdorf bei Dürnkrut, Niederösterreich.

Stunde der Landung: Vor 7^h a.

Länge der Fahrt: 49 km.

Dauer der Fahrt: 5^h 17 a. bis 6^h 3 a.

Mittlere Geschwindigkeit: ca. 60 km / St. = 16 m/sec.

Mittlere Richtung: NE.

Größte Höhe: 10450 m.

Tiefste Temperatur: —57° in 10450 m Höhe.

| Zeit | Luftdruck mm | Thermograph | | Feuchtig- keit % | Seehöhe m |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------------|--------------|
| | | Röhren- ° C. | Bimetall- ° C. | | |
| 4 ^h 35 ^m a. | 745.35 | 6.9 | — | 62 | 203 |
| 5 17 | — | 8.0 | 8.4 | — | — |
| 19 | — | 6.9 | 6.9 | 65 | — |
| 21 | 738 | 6.4 | 4.7 | 75 | 300 |
| 23 | 709 | 1.9 | 0.2 | 85 | 620 |
| 25 | 677 | — 1.2 | — 2.8 | 95 | 950 |
| 27 | 640 | — 3.1 | — 4.2 | 96 | 1320 |
| 28 | — | — 5.5 | — | — | — |
| 29 | 583 | — 5.5 | — 5.2 | 96 | 1770 |
| 31 | 551 | — 7.6 | — 8.1 | 88 | 2500 |
| 33 | 517 | —10.1 | —11.3 | 86 | 2920 |
| 35 | 485 | —12.9 | —13.8 | 90 | 3400 |

| Zeit | Luftdruck mm | Thermograph | | Feuchtig- keit % | Seehöhe m |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|------------------------|--------------|
| | | Röhren- | Bimetall- ° C. | | |
| 5 ^h 37 ^m a. | 452 | —14·7 | —16·7 | 95 | 3900 |
| 38 | 436 | —18·8 | —19·3 | 95 | 4170 |
| 39 | 419 | —18·8 | —19·4 | 95 | 4440 |
| 40 | 408 | —18·8 | —19·4 | 95 | 4750 |
| 41 | 397 | —20·1 | —19·7 | 94 | 5020 |
| 43 | 376 | —23·3 | —24·0 | 86 | 5420 |
| 45 | 349 | —26·4 | —25·0 | 75 | 5930 |
| 47 | 325 | —31·0 | —30·6 | 66 | 6480 |
| 49 | 307 | —35·3 | —34·9 | 61 | 7000 |
| 51 | 286 | —39·9 | —39·1 | 57 | 7410 |
| 53 | 265 | —44·8 | —42·8 | 50 | 7920 |
| 55 | 247 | —48·3 | —47·6 | 50 | 8460 |
| 57 | 227 | —53·9 | —51·9 | 50 | 8940 |
| 59 | 211 | —55·7 | —56·1 | 47 | 9520 |
| 6 01 | 197 | —55·7 | —57·0 | 46 | 10000 |
| 03 | 182 | —57·0 | —57·8 | 46 | 10450 |

Ballonfahrt vom 6. Mai 1904

(Nachtag der Simultanfahrt).

Bemannter Ballon.

Führer: Oberleutnant Fritz Tauber.

Beobachter: Dr. Adolf E. Forster.

Instrumentelle Ausriistung: Darmer's Reisebarometer, Lambrecht's Hygrometer, Assmann's Aspirationsthermometer.

Größe und Füllung des Ballons: »Mars«; 1000 m³; Leuchtgas.

Ort des Aufstiegs: Wien, Arsenal.

Zeit des Aufstiegs: 8^h 10^m Wiener Zeit.

Witterung: Warm, schwacher Wind, dunstig.

Landungsort: Petronell bei Bruck a. d. Leitha, um 12^h 15^m.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 36·5 km, b) Fahrtlinie 45 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 11 km pro Stunde.

Mittlere Richtung: E 7° S.

Größte Höhe: 3040 m.

Tiefste Temperatur: — (In 2400 m Feder des Aspirationsthermometer gebrochen.)

| Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|--|----------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 7 ^h 50 ^m a. ¹ | 746·0 | 203 | 10·2 | 5·0 | 54 | | — |
| 8 15 2 | 736·4 | 300 | 10·0 | 4·9 | 51 | | — |
| 20 3 | 736·2 | 310 | 8·8 | 4·5 | 52 | | leichter ≡ |
| 25 4 | 714·7 | 550 | 8·2 | 4·4 | 52 | | |
| 35 5 | 703·7 | 680 | 7·8 | 4·1 | 53 | | |
| 40 6 | 702·0 | 700 | 6·6 | 3·8 | 53 | | |
| 45 | 693·3 | 830 | 5·8 | 3·7 | 54 | wolkenlos | |
| 50 7 | 693·7 | 825 | 6·2 | 3·8 | 54 | | |
| 55 8 | 668·5 | 1125 | 4·4 | 3·3 | 53 | | klar |

¹ Am Übungsplatze der k. u. k. Militäraeronautischen Anstalt.

² Über dem Übungsplatze, Bewölkung 1, in N ci., ci.-str.

³ Am Horizonte ≡; Stadtlärm.

⁴ Simmeringerstraße beim Viadukt; Hundebellen, militärische Signale.

⁵ Am Horizont in E und SW ci.-str., in S ci.

⁶ Von 8^h 10 bis 8^h 40 6·5 km E 30° S, 2·7 m/sec.

⁷ Über Wien eine dunkle Nebelschicht. Wien unsichtbar. Über Kaiserebersdorf, Hundegebell.

⁸ Über Kaiserebersdorf.

| Zeit | Luftdruck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 9h — m a. 1 | 661.5 | 1210 | 3.8 | 3.2 | 53 | | |
| 05 2 | 658.0 | 1255 | 2.8 | 2.6 | 46 | | |
| 12 | 651.0 | 1340 | 1.8 | 2.3 | 45 | | |
| 15 | 661.3 | 1215 | 2.8 | 2.8 | 50 | | |
| 20 3 | 648.3 | 1375 | 1.6 | 2.5 | 49 | | |
| 25 4 | 658.8 | 1250 | 2.7 | 2.8 | 50 | | |
| 30 5 | 641.2 | 1465 | 1.8 | 2.5 | 47 | | |
| 37 6 | 633.5 | 1560 | 0.6 | 1.9 | 40 | wolkenlos | |
| 40 | 630.2 | 1605 | 0.2 | 1.7 | 36 | | |
| 47 7 | 613.1 | 1825 | -1.4 | 1.4 | 35 | | |
| 50 | 625.7 | 1665 | 1.2 | 1.7 | 35 | leichte ci. | |
| 55 | 614.1 | 1810 | -0.8 | 1.4 | 32 | → | |
| 10 — 8 | 615.6 | 1795 | -0.6 | 1.4 | 32 | | |
| 05 | 618.1 | 1760 | -0.4 | 1.4 | 31 | | kleine cu. |
| 15 | 603.9 | 1950 | (-0.4) | (1.4) | 30 | | → |
| 20 | 576.8 | 2315 | -3.4 | 1.1 | 30 | | |
| 25 9 | 571.6 | 2390 | -3.0 | 1.1 | 29 | | |
| 30 10 | 558.8 | 2565 | — | — | 32 | | |
| 40 | 539.6 | 2825 | — | — | 33 | | |
| 42 | 525.1 | 3040 | — | — | 30 | | |
| 1 — 11 | 747.3 | — | 14.4 | 5.6 | 46 | wolkenlos | |
| | | | | | | | klar |

1 Läuten aus Schwechat, Lärm wird schwächer.

2 Zwischen Schwechat und Mannswörth; Leithagebirge sichtbar.

3 Neusiedlersee wird sichtbar; vereinzelter Lärm.

4 Von 8h 40 bis 9h 25 9.4 km E 45° S, 3.5 m/sec.

5 Schwaches Pfeifen und Lärm.

6 Schneeberg wird in einer Nebelschichte sichtbar. Diese Nebelwand reicht von NNE über N und W bis SSE und erreicht eine Höhe von über 2000 m.

7 Wechsel sichtbar. Über der Nebelschicht in NW cu., in N cu., darüber ci.-str. und ci.

8 Über Enzersdorf a. d. Fischa.

9 Nördlich von Stixneusiedel; im N einzelne cu. tiefer als wir. Von 9h 25 bis 10h 25 11.9 km E 30° S, 3.3 m/sec.

10 Feder am Aspirationsthermometer gebrochen.

11 Nach der Landung in einer Donauau bei Petronell. Von 10h 25 bis 11h 55 15 km E 20° N, 2.8 m/sec. 11h 55 bis 12h 15 2 km N, 1.7 m/sec.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--------------------|----------------|----------------|-------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 745.6 | 743.7 | 742.4 | 743.9 | + 1.2 | 13.2 | 20.6 | 17.8 | 17.2 | - 0.1 |
| 2 | 44.3 | 44.6 | 44.7 | 44.5 | + 1.7 | 13.0 | 15.5 | 14.5 | 14.3 | - 3.1 |
| 3 | 46.2 | 44.6 | 44.2 | 45.0 | + 2.2 | 14.8 | 20.7 | 17.7 | 17.7 | + 0.2 |
| 4 | 44.1 | 43.5 | 46.0 | 44.5 | + 1.7 | 17.2 | 23.0 | 18.7 | 19.6 | + 2.0 |
| 5 | 49.0 | 49.1 | 49.4 | 49.2 | + 6.3 | 15.7 | 20.9 | 16.7 | 17.8 | 0.0 |
| 6 | 48.1 | 44.8 | 42.9 | 45.3 | + 2.4 | 13.6 | 23.6 | 19.5 | 18.9 | + 1.0 |
| 7 | 42.6 | 40.7 | 39.4 | 40.9 | - 2.0 | 18.6 | 22.4 | 19.4 | 20.1 | + 2.1 |
| 8 | 41.5 | 39.5 | 38.4 | 39.8 | - 3.2 | 15.4 | 20.6 | 17.6 | 17.9 | - 0.1 |
| 9 | 38.6 | 40.1 | 41.4 | 40.0 | - 3.0 | 15.4 | 19.2 | 16.2 | 16.9 | - 1.1 |
| 10 | 42.0 | 41.5 | 41.6 | 41.7 | - 1.3 | 12.0 | 14.8 | 15.0 | 13.9 | - 4.2 |
| 11 | 41.7 | 41.8 | 42.1 | 41.9 | - 1.2 | 14.0 | 18.6 | 18.0 | 16.9 | - 1.2 |
| 12 | 42.7 | 43.1 | 43.8 | 43.2 | + 0.1 | 15.2 | 20.0 | 18.7 | 17.3 | - 0.8 |
| 13 | 45.2 | 44.7 | 45.2 | 45.0 | + 1.9 | 17.0 | 23.0 | 20.3 | 20.1 | + 2.0 |
| 14 | 45.2 | 44.3 | 44.3 | 44.6 | + 1.5 | 17.6 | 23.8 | 19.6 | 20.3 | + 2.3 |
| 15 | 45.0 | 44.2 | 45.2 | 44.9 | + 1.7 | 18.0 | 24.2 | 18.8 | 20.3 | + 2.4 |
| 16 | 47.8 | 48.6 | 49.4 | 48.6 | + 5.4 | 20.6 | 23.0 | 19.8 | 21.1 | + 3.2 |
| 17 | 50.3 | 48.8 | 47.3 | 48.8 | + 5.6 | 20.0 | 26.8 | 21.6 | 22.8 | + 5.0 |
| 18 | 42.7 | 42.1 | 43.4 | 42.7 | - 0.5 | 20.0 | 27.6 | 18.1 | 21.9 | + 4.0 |
| 19 | 47.1 | 47.1 | 46.9 | 47.0 | + 3.8 | 15.0 | 18.2 | 14.4 | 15.9 | - 2.2 |
| 20 | 47.0 | 45.5 | 45.0 | 45.8 | + 2.5 | 14.2 | 21.0 | 18.7 | 18.0 | - 0.2 |
| 21 | 45.1 | 44.6 | 44.6 | 44.8 | + 1.5 | 15.8 | 23.8 | 19.6 | 19.7 | + 1.4 |
| 22 | 50.2 | 50.7 | 50.2 | 50.4 | + 7.1 | 14.6 | 19.4 | 14.8 | 16.3 | - 2.1 |
| 23 | 49.2 | 46.3 | 46.7 | 47.4 | + 4.1 | 15.4 | 23.2 | 19.4 | 19.3 | + 0.7 |
| 24 | 47.0 | 44.5 | 41.4 | 44.3 | + 1.0 | 15.3 | 22.8 | 19.5 | 19.2 | + 0.6 |
| 25 | 37.8 | 33.9 | 38.1 | 36.6 | - 6.7 | 15.6 | 26.3 | 15.4 | 19.1 | + 0.4 |
| 26 | 39.1 | 40.1 | 41.1 | 40.1 | - 3.2 | 14.1 | 15.6 | 14.6 | 14.8 | - 4.0 |
| 27 | 43.6 | 43.1 | 43.1 | 43.3 | 0.0 | 15.4 | 20.4 | 17.8 | 17.9 | - 1.0 |
| 28 | 45.5 | 45.6 | 47.0 | 46.0 | + 2.7 | 13.0 | 17.5 | 14.5 | 15.0 | - 4.0 |
| 29 | 47.1 | 45.6 | 45.4 | 46.0 | + 2.7 | 12.4 | 17.4 | 14.2 | 14.7 | - 4.4 |
| 30 | 44.9 | 43.2 | 42.3 | 43.5 | + 0.1 | 12.8 | 19.6 | 15.8 | 16.1 | - 3.0 |
| Mittel | 744.88 | 744.00 | 744.11 | 744.33 | + 1.21 | 15.50 | 21.12 | 17.49 | 18.03 | - 0.14 |

Maximum des Luftdruckes: 750.7 mm am 22.

Minimum des Luftdruckes: 733.9 mm am 25.

Absolutes Maximum der Temperatur: 28.6° C. am 18.

Absolutes Minimum der Temperatur: 8.8° C. am 30.

Temperaturmittel: ** 17.90° C.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Juni 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Dampfdruck in mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|-------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 20.7 | 10.5 | 49.0 | 8.2 | 10.1 | 9.7 | 9.7 | 9.8 | 90 | 54 | 64 | 69 |
| 16.9 | 12.7 | 39.9 | 11.3 | 10.4 | 11.0 | 9.2 | 10.2 | 93 | 84 | 75 | 84 |
| 22.0 | 12.3 | 52.0 | 10.0 | 8.5 | 8.7 | 8.9 | 8.7 | 68 | 48 | 59 | 58 |
| 23.4 | 13.0 | 53.0 | 10.6 | 11.2 | 8.3 | 10.9 | 10.1 | 77 | 41 | 68 | 62 |
| 20.9 | 14.5 | 50.3 | 11.8 | 9.0 | 7.1 | 5.5 | 7.2 | 68 | 39 | 39 | 49 |
| 24.3 | 9.4 | 49.7 | 7.1 | 7.1 | 12.8 | 14.1 | 11.3 | 62 | 59 | 84 | 68 |
| 24.5 | 16.7 | 49.5 | 14.4 | 10.8 | 11.7 | 11.1 | 11.2 | 68 | 58 | 66 | 64 |
| 20.6 | 14.2 | 48.7 | 10.9 | 7.9 | 8.8 | 13.3 | 10.0 | 59 | 49 | 89 | 66 |
| 19.3 | 13.5 | 38.3 | 11.3 | 9.0 | 6.8 | 5.7 | 7.2 | 69 | 41 | 42 | 51 |
| 16.3 | 12.0 | 31.0 | 10.9 | 7.6 | 9.2 | 11.2 | 9.3 | 73 | 73 | 88 | 78 |
| 19.8 | 13.6 | 51.0 | 11.8 | 11.7 | 11.3 | 11.3 | 11.4 | 98 | 71 | 74 | 81 |
| 20.5 | 14.4 | 48.4 | 12.8 | 9.7 | 10.4 | 11.5 | 10.5 | 76 | 60 | 81 | 72 |
| 23.4 | 13.6 | 52.0 | 11.8 | 7.5 | 7.1 | 7.0 | 7.2 | 52 | 34 | 39 | 42 |
| 24.2 | 15.1 | 55.4 | 11.6 | 7.9 | 7.3 | 7.4 | 7.5 | 53 | 34 | 44 | 44 |
| 24.7 | 13.2 | 53.8 | 10.2 | 9.0 | 7.8 | 8.7 | 8.5 | 59 | 35 | 54 | 49 |
| 24.2 | 18.0 | 51.1 | 14.8 | 11.2 | 13.2 | 13.2 | 12.5 | 62 | 63 | 77 | 67 |
| 28.4 | 16.2 | 56.8 | 13.8 | 12.4 | 8.9 | 13.4 | 11.6 | 71 | 34 | 70 | 58 |
| 28.6 | 16.6 | 57.4 | 14.8 | 14.3 | 11.5 | 12.2 | 12.7 | 82 | 42 | 79 | 68 |
| 18.7 | 14.3 | 50.0 | 13.4 | 8.1 | 6.4 | 8.4 | 7.6 | 64 | 41 | 68 | 58 |
| 21.7 | 10.8 | 48.4 | 8.5 | 9.5 | 8.3 | 9.6 | 9.1 | 79 | 45 | 60 | 61 |
| 24.9 | 12.4 | 54.5 | 10.4 | 10.4 | 9.7 | 9.1 | 9.7 | 78 | 44 | 54 | 59 |
| 19.7 | 14.6 | 49.8 | 13.3 | 8.6 | 7.3 | 8.4 | 8.1 | 70 | 44 | 67 | 60 |
| 24.1 | 12.2 | 50.5 | 9.0 | 8.4 | 8.0 | 7.7 | 8.0 | 64 | 38 | 46 | 49 |
| 23.7 | 14.3 | 49.5 | 11.4 | 8.0 | 9.5 | 13.5 | 10.3 | 62 | 46 | 80 | 63 |
| 26.7 | 13.5 | 54.4 | 11.4 | 11.8 | 9.7 | 10.2 | 10.6 | 89 | 37 | 78 | 68 |
| 16.1 | 14.1 | 39.4 | 12.9 | 11.6 | 12.1 | 11.0 | 11.6 | 97 | 92 | 89 | 93 |
| 20.8 | 13.4 | 53.5 | 11.2 | 8.9 | 7.6 | 8.5 | 8.3 | 68 | 43 | 57 | 56 |
| 18.1 | 12.9 | 48.5 | 11.8 | 8.7 | 6.5 | 6.0 | 7.1 | 77 | 44 | 48 | 56 |
| 18.3 | 10.8 | 49.0 | 7.3 | 8.4 | 7.2 | 8.5 | 8.0 | 78 | 49 | 71 | 66 |
| 22.0 | 8.8 | 45.8 | 7.2 | 7.7 | 8.3 | 9.4 | 8.5 | 70 | 49 | 71 | 63 |
| 21.92 | 13.39 | 49.35 | 11.20 | 9.51 | 9.07 | 9.82 | 9.47 | 72 | 50 | 61 | 63 |

Insolationsmaximum: * 57.4° C. am 18.

Radiationsminimum: ** 7.1° C. am 6.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 14.3 mm am 18.

Minimum > > > > : 5.5 mm am 5.

> > relativ > : 34% am 13., 14. und 17.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 15' 0 N-Breite.

im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|-------|-------|--|--|---------|------|-----------------------------|-------|-------|
| | 7h | 2h | 9h | | Mittel | Maximum | | 7h | 2h | 9h |
| 1 | — 0 | SE 3 | S 2 | | 3.7 | W | 15.0 | — | — | — |
| 2 | W 3 | WNW 1 | WNW 3 | | 7.0 | W | 17.5 | 0.7 • | 1.0 • | 0.2 • |
| 3 | WNW 2 | NE 2 | N 2 | | 4.5 | W, WNW | 8.6 | — | — | — |
| 4 | — 0 | N 2 | NNW 1 | | 2.3 | N | 3.9 | — | — | — |
| 5 | NNE 1 | NNE 2 | NNE 2 | | 3.3 | NE | 4.7 | — | — | — |
| 6 | — 0 | SE 2 | SSE 1 | | 1.6 | ESE | 4.7 | — | — | — |
| 7 | WNW 5 | W 4 | WNW 5 | | 10.7 | W | 13.9 | — | — | — |
| 8 | NNW 1 | SSE 1 | — 0 | | 2.1 | NNW | 6.1 | — | — | 0.0 • |
| 9 | N 1 | NNE 2 | NNE 2 | | 2.6 | N, NNE | 5.0 | — | — | 0.0 • |
| 10 | SE 2 | SE 2 | SSE 1 | | 3.0 | SE | 5.8 | 0.1 • | — | 0.1 • |
| 11 | — 0 | WNW 1 | NNE 1 | | 1.4 | WNW | 2.8 | 1.1 • | 2.1 • | 0.0 • |
| 12 | — 0 | SE 1 | W 1 | | 1.1 | W | 2.5 | — | 0.6 • | — |
| 13 | NW 1 | NNW 1 | NNW 1 | | 2.4 | N, NNW | 3.9 | — | — | — |
| 14 | — 0 | NNW 1 | N 1 | | 2.8 | N | 4.4 | — | — | — |
| 15 | N 1 | N 1 | — 0 | | 2.3 | SW | 8.3 | — | — | — |
| 16 | W 3 | SW 3 | W 1 | | 7.1 | SW | 11.1 | — | — | — |
| 17 | — 0 | — 0 | — 0 | | 1.3 | SE | 2.8 | — | — | — |
| 18 | — 0 | W 4 | WNW 4 | | 5.4 | W | 12.5 | — | — | 2.9 • |
| 19 | NW 4 | NW 3 | NW 1 | | 5.8 | WNW | 9.4 | 3.7 • | — | — |
| 20 | — 0 | SE 1 | S 2 | | 1.6 | SSW | 3.6 | — | — | — |
| 21 | — 0 | NNE 1 | SSW 2 | | 2.8 | W | 10.8 | — | — | — |
| 22 | WNW 3 | NNW 3 | — 0 | | 5.5 | NW | 9.7 | — | — | — |
| 23 | WSW 1 | W 4 | NNW 3 | | 4.6 | W, WSW | 8.9 | — | — | 0.0 • |
| 24 | — 0 | WSW 1 | SSW 1 | | 2.3 | WNW | 5.0 | — | — | — |
| 25 | — 0 | — 0 | W 4 | | 3.3 | W | 16.7 | — | — | 4.6 • |
| 26 | — 0 | SSE 2 | W 4 | | 3.5 | W | 8.9 | 2.0 • | 8.1 • | 5.6 • |
| 27 | W 2 | NW 2 | W 2 | | 4.1 | W | 8.9 | 0.2 • | — | — |
| 28 | W 2 | NNW 2 | W 1 | | 5.3 | W | 8.3 | 0.4 • | 0.1 • | — |
| 29 | W 1 | NE 2 | — 0 | | 2.3 | WNW | 4.7 | — | — | — |
| 30 | N 1 | W 1 | NNW 1 | | 1.1 | E | 2.8 | — | — | — |
| Mittel | 1.1 | 1.8 | 1.6 | | 3.6 | | 7.4 | 8.2 | 11.9 | 13.4 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
 Häufigkeit (Stunden)

98 45 16 10 25 22 46 15 13 19 40 23 117 63 42 71

Gesamtweg in Kilometern

837 416 167 49 105 185 460 151 115 182 756 330 3081 1038 660 691

Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

2.4 2.6 2.9 1.4 1.2 2.3 2.8 2.8 2.4 2.7 5.2 3.9 7.3 4.6 4.4 2.7

Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

5.0 5.0 4.7 2.2 2.8 4.7 6.1 5.3 4.7 9.4 11.1 8.9 17.5 10.5 10.8 10.3

Anzahl der Windstille (Stunden) = 55.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juni 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|---|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | | 1 | 5 | 9 | 5.0 |
| 2 | 12 ^h ●-Tropfen, 1 ^h p bis 3 ^h ● | 10 | 10● | 5 | 8.3 |
| 3 | heiter | 0 | 2 | 1 | 1.0 |
| 4 | wechselnd bewölkt 6 ^h 20 p K in SSW | 0 | 3 | 9 | 4.0 |
| 5 | heiter | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 6 | morgens ≡, 5 ^h p K in SW | 0 | 4 | 7 | 3.7 |
| 7 | 1 ^{1/2} p ● | 0 | 2 | 5 | 2.3 |
| 8 | 4 ^h 10 p ●-Tropfen | 9 | 5 | 1 | 5.0 |
| 9 | 2 ^h 33 p ●-Tropfen, 2 ^h 47 kurzer ●-Guß | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 10 | 7 ^{3/4} h p schwacher ● | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 11 | 2 ^h a, ≡-Reißen, tagsüber intermitt. ● | 10● | 9 | 9 | 9.3 |
| 12 | 8 ^h 30 a feiner Sprüh-● bis 11 ^h | 9 | 4 | 2 | 5.0 |
| 13 | wechselnd bewölkt | 4 | 7 | 1 | 4.0 |
| 14 | heiter | 1 | 4 | 0 | 1.7 |
| 15 | heiter | 0 | 1 | 3 | 1.3 |
| 16 | tagsüber wechselnd bewölkt, nachts klar. | 3 | 9 | 5 | 5.7 |
| 17 | heiter, sehr warm | 0 | 2 | 0 | 0.7 |
| 18 | 11 ^h 30 a K in SE, 5 ^{1/2} h p ● bis nach 10 ^h | 3 | 7 | 10● | 6.7 |
| 19 | heiter | 1 | 6 | 0 | 2.3 |
| 20 | heiter | 0 | 6 | 0 | 2.0 |
| 21 | 1 ^h 20 p ●-Tropf., 6 ^h p ●-Tropfen | 0 | 4 | 10 | 4.7 |
| 22 | wechselnd bewölkt | 7 | 3 | 0 | 3.3 |
| 23 | 8 ^h p ●-Tropfen. | 9 | 3 | 10 | 7.3 |
| 24 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 25 | 5 ^h p ●-Tropfen, 5 ^h 15 ● mit K bis 8 ^h p, bis 12 ^h p ● | 3 | 4 | 9 | 5.3 |
| 26 | 2 ^h a bis 6 ^h p ● | 10● | 10● | 10 | 10.0 |
| 27 | wechselnd bewölkt | 0 | 5 | 3 | 2.7 |
| 28 | 2 ^h a ●, tagsüber wechselnd bewölkt | 10● | 10● | 8 | 9.3 |
| 29 | tagsüber wechselnd bewölkt, nachts klar | 9 | 6 | 0 | 5.0 |
| 30 | heiter | 0 | 2 | 0 | 0.7 |
| Mittel | | 4.0 | 5.1 | 4.6 | 4.5 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 15.7 mm am 26.

Niederschlagshöhe: 33.5 mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▲ Tau, K Gewitter, < Wetterleuchten, Ⓛ Regenbogen, Ⓜ Schneegestöber, Ⓝ Sturm, ☱ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
 Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
 im Monate Juni 1904.

| Tag | Verdun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|---------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | z ¹ | 2 ^h |
| 1 | 0.8 | 8.0 | 6.0 | 18.4 | 17.9 | 15.4 | 13.6 | 11.6 |
| 2 | 1.2 | 0.6 | 12.3 | 18.0 | 17.9 | 15.6 | 13.8 | 11.6 |
| 3 | 1.0 | 14.1 | 11.3 | 17.5 | 17.3 | 15.6 | 13.9 | 11.8 |
| 4 | 1.2 | 11.2 | 11.3 | 19.3 | 18.0 | 15.6 | 14.0 | 12.0 |
| 5 | 1.8 | 13.8 | 7.0 | 20.4 | 19.1 | 15.8 | 14.0 | 12.0 |
| 6 | 1.8 | 11.0 | 7.0 | 20.4 | 19.6 | 16.2 | 14.2 | 12.2 |
| 7 | 1.4 | 13.3 | 10.0 | 21.0 | 19.9 | 16.6 | 14.4 | 12.2 |
| 8 | 2.0 | 7.0 | 8.3 | 21.2 | 20.3 | 16.9 | 14.6 | 12.2 |
| 9 | 0.8 | 0.0 | 8.0 | 20.3 | 20.1 | 17.2 | 14.8 | 12.4 |
| 10 | 0.8 | 0.0 | 7.0 | 18.9 | 19.3 | 17.2 | 15.0 | 12.6 |
| 11 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 18.1 | 18.5 | 17.0 | 15.2 | 12.8 |
| 12 | 0.4 | 4.5 | 9.3 | 18.3 | 18.2 | 16.8 | 15.2 | 12.8 |
| 13 | 0.8 | 8.6 | 10.0 | 18.7 | 18.3 | 16.6 | 15.2 | 13.0 |
| 14 | 2.4 | 14.1 | 9.3 | 19.9 | 18.8 | 16.6 | 15.2 | 13.0 |
| 15 | 2.2 | 14.2 | 9.7 | 21.1 | 19.8 | 16.8 | 15.2 | 13.0 |
| 16 | 2.2 | 9.2 | 10.0 | 22.2 | 20.6 | 17.2 | 15.3 | 13.2 |
| 17 | 0.6 | 14.2 | 6.3 | 22.4 | 21.4 | 17.6 | 15.4 | 13.2 |
| 18 | 1.3 | 4.5 | 6.0 | 23.2 | 21.8 | 18.0 | 15.7 | 13.3 |
| 19 | 2.0 | 10.5 | 10.0 | 21.8 | 21.6 | 18.4 | 15.9 | 13.4 |
| 20 | 2.9 | 12.2 | 6.3 | 20.4 | 20.7 | 18.4 | 16.2 | 13.6 |
| 21 | 0.8 | 10.9 | 5.0 | 20.8 | 20.5 | 18.3 | 16.2 | 13.6 |
| 22 | 1.8 | 11.2 | 10.3 | 21.5 | 20.9 | 18.4 | 16.4 | 13.8 |
| 23 | 2.8 | 9.1 | 8.3 | 21.6 | 21.0 | 18.4 | 16.4 | 13.9 |
| 24 | 2.0 | 12.9 | 9.7 | 22.4 | 21.5 | 18.5 | 16.4 | 14.0 |
| 25 | 0.6 | 7.8 | 6.7 | 22.7 | 21.9 | 18.8 | 16.6 | 14.0 |
| 26 | 0.6 | 0.0 | 7.0 | 21.0 | 21.5 | 19.0 | 16.8 | 14.2 |
| 27 | 0.7 | 11.1 | 11.3 | 19.7 | 20.1 | 18.8 | 16.6 | 14.2 |
| 28 | 1.6 | 9.2 | 10.7 | 19.8 | 20.1 | 18.5 | 16.9 | 14.4 |
| 29 | 1.4 | 10.0 | 10.3 | 19.2 | 19.6 | 18.4 | 16.8 | 14.4 |
| 30 | 1.0 | 14.1 | 9.3 | 19.4 | 19.5 | 18.4 | 16.8 | 14.6 |
| Mittel | 41.1 | 269.0 | 8.8 | 20.3 | 19.8 | 17.4 | 15.1 | 13.1 |

Maximum der Verdunstung: 2.9 mm am 20.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.3 am 2.

Maximum des Sonnenscheins: 14.2 Stunden am 15. und 17.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer zur möglichen: 560⁰ 0, mittleren: 115⁰ 0

Internationale Ballonfahrt vom 1. Juni 1904

(zweiter Tag vor der Simultanfahrt).

Bemannter Ballon »Jupiter« des »Wiener Aeroklub«.

Führer und Beobachter: Dr. J. Valentin.

Teilnehmer: Josef Poláček.

Instrumentelle Ausstattung: Darmer's Reisebarometer (Heber), Barograph, Aßmann's Aspirationspsychrometer mit Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1200 m³, Leuchtgas.

Ort des Aufstiegs: Wien, Klubplatz im Prater.

Zeit des Aufstiegs: 7^h 57^m a. m. M. E. Z.

Witterung: Fast ganz heiter, schwacher SSE-Wind.

Landungsort: Kronberg in Niederösterreich.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 24 km; b) Fahrtlinie 43 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 7·9 km pro Stunde.

Größte > 12·1 > >

Kleinste > —

Mittlere Richtung: Nach N 18° E.

Größte Höhe: 5360 m über dem Meeressniveau.

Tiefste Temperatur: —9·5° in 5360 m Höhe.

| M. E. Z. | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|--|----------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 6 ^h 55 ^m a. ¹ | 750·4 | 160 | 14·7 | 10·8 | 87 | 3 str. cu. | — |
| 7 57 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 1 | 700·9 | 740 | 13·6 | 8·3 | 72 | 3 str. cu. | — |
| 7 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 4 | 686·3 | 910 | 13·5 | 7·7 | 67 | — | — |
| 13 | 670·7 | 1100 | 11·5 | 7·3 | 72 | — | — |
| 15 5 | — | — | — | — | — | — | — |

¹ Str. cu. im ESE, der übrige Teil des Himmels wolkenlos, schwacher SSE-Wind; Wolkenzug SSW (?).

² Auffahrt vom Klubplatz im Prater; zirka 350 kg Ballast an Bord; der Ballon zieht gegen den Nordbahnhof.

³ Über der Eisenbahnabzweig vor Floridsdorf.

⁴ Schleifeleine ausgelegt.

⁵ Bisamberg, Mitte des Waldes. Fernsicht auffallend schlecht, starker Dunst.

| M. E. Z. | Luftdruck mm | Seehöhe m | Lufttemperatur ° C. | Dampfspannung mm | Relat. Feuchtigkeit % | Bewölkung | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------------|---------------------|--------------------------|-----------|-------|--------|------------|
| | | | | | | über | unter | | |
| Ballon | | | | | | | | | |
| 8 ^h | 18 ^m | a. ¹ | 649·8 | 1370 | 9·6 | 6·7 | 75 | 1 str. | — |
| 24 | | | 635·4 | 1550 | 8·4 | 6·6 | 80 | — | — |
| 25 | 2 | | — | — | — | — | — | — | — |
| 30 | | | 623·4 | 1710 | 7·4 | 6·7 | 88 | 1 str. | — |
| 37 | 3 | | 604·6 | 1960 | 6·7 | 6·6 | 89 | — | — |
| 43 | 4 | | 583·5 | 2260 | 7·2 | 3·6 | 48 | — | — |
| 49 | 5 | | 572·5 | 2410 | 6·0 | 2·0 | 29 | — | 3 str. |
| 55 | 6 | | 556·7 | 2640 | 5·3 | 1·9 | 28 | — | — |
| 9 | 0 | 7 | 546·5 | 2790 | 4·3 | 1·8 | 30 | — | — |
| | 5 | 8 | 536·5 | 2940 | 3·7 | 1·8 | 30 | — | 3 str. |
| 11 | 9 | | 526·7 | 3090 | 3·4 | 1·6 | 27 | — | — |
| 15 | 10 | | 518·3 | 3220 | 2·8 | 1·3 | 23 | — | — |
| 21 | 11 | | 510·0 | 3350 | 2·2 | 1·2 | 22 | — | — |
| 27 | 12 | | 495·2 | 3590 | 1·3 | 0·9 | 19 | — | 4 str. cu. |
| 34 | 13 | | 486·0 | 3740 | 0·4 | 1·0 | 21 | — | — |
| 38 | 14 | | — | — | — | — | — | — | — |
| 39 | | | 473·8 | 3940 | —0·4 | 1·0 | 21 | — | — |

¹ Menschliche Stimmen noch deutlich vernehmbar.

² Über Tresdorf.

³ Über dem Rohrwald (300 bis 400 m Seehöhe); beim Rufen hört man deutlich das Echo von der Erde, Dauer zwischen Ruf und Echo zirka 12 Sekunden; auch Rufen der Leute hörbar.

⁴ Wir bewegen uns nicht von der Stelle: Rohrwald.

⁵ Über der Dunstschichte; im SE str., im W einzelne kleine cu.

⁶ Das Hygrometer war längere Zeit vor der Ablesung im Ballonschatten.

⁷ Noch immer über dem Rohrwald; nach ausgeworferner Papierfahne unten starker S-Wind.

⁸ Wolkenzug aus SSW (?).

⁹ Echo beim Rufen nicht mehr vernehmbar.

¹⁰ Noch immer über dem Rohrwald; Ankerleine ausgelegt.

¹¹ Wir ziehen ganz langsam wieder nach S zurück.

¹² Hygrometer war längere Zeit vor der Ablesung im Schatten.

¹³ Gegen den Zenith auffallend schön blauer Himmel.

¹⁴ Punkt im Rohrwald fixiert.

| M. E. Z. | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|--------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 9h 45m a.1 | 466.4 | 4060 | -0.9 | 0.9 | 19 | — | — |
| 50 2 | 457.2 | 4230 | -1.8 | 0.8 | 20 | — | 5 str. |
| 55 | 451.6 | 4330 | -2.5 | 0.8 | 20 | — | — |
| 58 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 2 | 441.8 | 4500 | -3.9 | 0.7 | 19 | — | — |
| 6 4 | 437.8 | 4580 | -4.6 | 0.6 | 19 | — | 5 str. |
| 11 5 | 429.2 | 4730 | -6.2 | 0.6 | 19 | — | — |
| 14 6 | 425.9 | 4790 | -7.1 | 0.5 | 19 | — | — |
| 18 7 | 429.1 | 4730 | -6.6 | 0.5 | 20 | — | — |
| 20 8 | 425.3 | 4800 | -6.4 | 0.6 | 24 | — | — |
| 25 | 413.8 | 5020 | -7.2 | 0.5 | 22 | — | — |
| 28 9 | 404.3 | 5200 | -7.8 | 0.5 | 22 | — | — |
| 31 10 | 395.6 | 5360 | -9.5 | 0.4 | 20 | — | 5 str. |
| 35 11 | 433.0 | 4670 | -6.6 | 0.5 | 21 | — | — |
| 39 12 | 483.0 | 3790 | -0.8 | 1.0 | 23 | — | — |
| 42 13 | 520.7 | 3180 | — | — | — | — | — |
| — 14 | zirka | 1200 | — | — | — | — | — |
| 59 15 | — | — | — | — | — | — | — |

1 Endlich aus dem Rohrwald heraus; wir ziehen nach SE.

2 Tief unter dem Ballon leichte str., durch welche die Gegend deutlich zu unterscheiden ist.

3 Punkt im Norden von Rückersdorf fixiert.

4 Durch die Wolken hindurch ist die Landschaft sichtbar. Die Brücken von Wien deutlich zu erkennen.

5 Polacsek 90, Valentin 108 Pulsschläge pro Minute. Polacsek klagt über Kälte an den Händen.

6 Wir fangen an, langsam zu fallen; noch 91 kg Ballast.

7 Wir sind im Gleichgewichte, nähern uns immer mehr Wien.

8 Wir steigen wieder; wollen noch einen Sack Ballast (13 kg) opfern.

9 Das Wogen der Getreidefelder infolge des Windes deutlich zu sehen.

10 Wir beginnen jetzt ernstlich zu fallen, 78 kg Ballast.

11 Bahnhof von Wolkersdorf.

12 Psychrometer verpackt.

13 Noch immer hoch über den Wolken.

14 Beiläufige Höhe der leichten Wolkenschicht.

15 Landung bei Kronberg in Niederösterreich; scharfe, kurze Schleiffahrt.

Entfernung: Wien – Kronberg 24 km nach N 18° E.

Fahrtzeit: 3 Stunden, 2 Minuten.

Mittlere Ballongeschwindigkeit: 7·9 km pro Stunde = 2·2 m pro Sekunde.
nach N 18° E.

Ballongeschwindigkeit in der Schichte:

| | km/St. | m/Sek. | nach | |
|----------------------|------------|--------|---------|----------------------|
| 160 – 900 m | 36·6 | = 10·2 | N 5° W | (6·1 km in 10 Min.) |
| 900 – 1200 | 43·6 | 12·1 | N 13° W | (5·8 > 8 >) |
| 1200 – 1600 | 41·4 | 11·5 | N 15° W | (6·9 > 10 >) |
| 1600 – 1960 | 24·0 | 6·7 | N 39° W | (4·8 > 12 >) |
| 1960 – 3900 | nahezu 0·0 | 0·0 | — | (0 > 55 >) |
| 3900 – 4400 | 10·8 | 3·0 | S 37° E | (3·6 > 20 >) |
| 4400 – 5360 – 4670 m | 17·3 | 4·8 | S 78° E | (10·7 > 37 >) |
| 4670 – 250 m | 11·5 | 3·2 | N 4° W | (4·6 > 24 >) |

Gleichzeitige Windrichtung und -Geschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

| Richtung aus | Geschwindigkeit | |
|--|-----------------|--------|
| | km/St. | m/Sek. |
| 7 ^h bis 8 ^h a..... | ESE | 3 |
| 8 > 9 a..... | SSE | 10 |
| 9 > 10 a..... | SSE | 8 |
| 10 > 11 a..... | SSE | 15 |
| 11 > 12 a..... | SSE | 13 |
| 12 > 1 p..... | SSE | 11 |
| 1 > 2 p..... | SSE | 19 |

Gleichzeitige Temperatur in Wien, Hohe Warte (202 m):

| 7 ^h a. | 8 ^h | 9 ^h | 10 ^h | 11 ^h | 12 ^h | 1 ^h p. | 2 ^h |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| +13·2 | 16·1 | 17·3 | 18·6 | 18·8 | 19·3 | 19·8 | 20·6° C. |

Gegen 10^h p. dieses Tages trat in Wien eine Böe auf, bei welcher der W-Wind mit einer Geschwindigkeit von 43 km pro Stunde einsetzte und nach Mitternacht 63 km pro Stunde erreichte; der Temperaturabfall war dabei nur gering (zirka 1°) und begann um 10^h 10^m p.; der Anstieg des Luftdruckes betrug zirka 1 mm, begann aber schon um 9^h 35^m p.

Der Luftdruck wurde mit Darmer's Reisebarometer (Heber) beobachtet, zur Kontrolle wurde ein Barograph mitgenommen. Die Höhen wurden in Stufen von zirka 500 m nach der Formel:

$$H = \frac{RT}{g} \cdot \frac{\log P - \log p}{\log e}$$

berechnet, wo $R = \text{Konst.} = 287 \cdot 89$ für $5 \cdot 6 \text{ mm}$ mittleren Dampfdruck der ganzen Luftsäule vom Erdboden bis zur Maximalhöhe, $e = 2 \cdot 7182818 \dots$, $g = g_{45} = 9 \cdot 80596 \dots$, $T = \text{absolute Temperatur} = (273^\circ + t)$, $P = \text{Luftdruck unten}$, $p = \text{Luftdruck oben}$. Die Schwerkorrektion wegen Erhebung über dem Meeressniveau ist an den mitgeteilten Luftdruckwerten nicht angebracht.

Die Temperatur wurde mit Assmann's Aspirationspsychrometer beobachtet, welches fortwährend in voller Bewegung erhalten wurde; die Entfernung des Instrumentes vom Korbrande betrug $2 \cdot 3 \text{ m}$. — Die relative Feuchtigkeit wurde mit einem Haarhygrometer bestimmt, welches im Luftstrom des Aspirationspsychrometers sich befand (Verbindung des Hygrometers mit dem Aspirationspsychrometer).

Ballonfahrt vom 3. Juni 1904.

Bemannter Ballon.

Führer: K. u. k. Oberleutnant R. v. Corvin.*Beobachter:* Dr. Anton Schlein.*Instrumentelle Ausstattung:* Darmer's Reisbarometer Nr. 9, Assmann's Aspirationsthermometer, Haarhygrometer, Aneroid, Lechner's Reisekamera.*Größe und Füllung des Ballons:* 900 m³; Leuchtgas.*Ort des Aufstiegs:* K. u. k. Arsenal in Wien.*Zeit des Aufstiegs:* 1904, Juni 3, 7^h 45^m a. m. Wiener Zeit.*Witterung:* Total heiter.*Landungsort:* Eisenstadt in Ungarn.*Länge der Fahrt:* a) Luftlinie 40 km, b) Fahrtroute 40 km.*Mittlere Geschwindigkeit:* 3·0 km pro Stunde.*Mittlere Richtung:* Nach SSE.*Größte Höhe:* 2089 m.*Tiefste Temperatur:* 4·0° C. in 2029 m Höhe.

| M. E. Z. | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 7 ^h 45 ^m a. 1 | 747·5 | 203 | 15·0 | 8·5 | 68 | — | — |
| 50 | 689·1 | 886 | 11·3 | 7·0 | 70 | — | — |
| 8 0 2 | 658·1 | 1269 | 8·7 | 6·0 | 72 | — | — |
| 5 | 650·1 | 1370 | 7·5 | 5·9 | 76 | — | — |
| 10 3 | 652·1 | 1345 | 7·5 | 5·0 | 65 | — | — |
| 15 4 | 654·5 | 1315 | 9·4 | 5·5 | 62 | — | — |
| 20 5 | 646·7 | 1414 | 8·0 | 5·1 | 63 | — | — |
| 25 6 | 645·1 | 1434 | 7·6 | 5·2 | 67 | — | — |

1 Aufstieg k. u. k. Arsenal.

2 Über dem Zentralfriedhof; photographische Aufnahme desselben. Bewölkung 0, über dem Ballon Horizont stark dunstig.

3 Schneeberg rein, doch bläulich. Photographische Aufnahme des Marktes Himberg unter dem Ballon.

4 Über den Alpen kleine Cumuli.

5 Fahrtrichtung nach SSE.

6 Über Wien und Umgebung bilden sich kleine Cumuli ungefähr in der Höhe des Ballons.

| M. E. Z. | Luft- druck <i>mm</i> | See- höhe <i>m</i> | Luft- tem- peratur $^{\circ}$ C. | Dampf- span- nung <i>mm</i> | Relat. Feuch- tigkeit <i>%</i> | Bewölkung | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|---|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 8h 30m a. | 638.5 | 1519 | 7.0 | 4.1 | 55 | — | — |
| 35 | 632.1 | 1602 | 7.1 | 4.1 | 55 | — | — |
| 40 | 638.5 | 1519 | 8.3 | 5.0 | 61 | — | — |
| 45 ¹ | 620.1 | 1760 | 6.5 | 4.3 | 60 | — | — |
| 50 | 621.5 | 1742 | 6.1 | 4.0 | 57 | — | — |
| 55 ² | 618.1 | 1787 | 6.0 | 4.1 | 59 | — | — |
| 9 — | 619.1 | 1774 | 7.0 | 4.2 | 56 | — | — |
| 5 ³ | 610.1 | 1894 | 6.2 | 4.0 | 56 | — | — |
| 10 | 600.1 | 2029 | 4.0 | 3.3 | 54 | — | — |
| 15 ⁴ | 595.7 | 2089 | 4.1 | 3.5 | 57 | — | — |
| 11 ⁵ | 751.2 | — | 23.3 | 10.4 | 49 | — | — |

¹ Nähern uns dem Leithagebirge in der Richtung nach Eisenstadt.

² Nähern uns dem Neusiedlersee.

³ Über Ballonhöhe im N gegen den Horizont eine große Anzahl kleinerer Cumuli.

⁴ Schweben unbeweglich über dem Leithagebirge.

⁵ Landung in 40 km SSE. Geschwindigkeit 3.0 m pro Sekunde.

Ballonfahrt vom 3. Juni 1904.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Barograph, Thermograph, Hygrograph nach Her-
gesell, Nr. 19.

Art des Ballons: Zwei Gummiballons.

Größe und Füllung: —

Ort des Aufstiegs: K. u. k. Arsenal in Wien.

Zeit des Aufstiegs: 6h 9m a. m. Wiener Zeit.

Witterung: Bewölkung 0, schwacher NNW-Wind.

Flugrichtung: Nach SSE.

Ort der Landung: Jung Wožic, Böhmen.

Stunde der Landung: —

Länge der Fahrt: 190 km.

Dauer der Fahrt: —

Mittlere Geschwindigkeit: —

Mittlere Richtung: NW.

Größte Höhe: 11608 m.

Tiefste Temperatur: —63° C. in 11608 m Höhe.

| Zeit | Luftdruck mm | Thermograph | | Feuchtig- keit % | Seehöhe m |
|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------------|--------------|
| | | unkorr. | korrig. ° C. | | |
| 6h 9m a.1 | 747.5 | 13.8 | — | 73 | 203 |
| 10 | 722.7 | 12.4 | — | — ² | 493 |
| 11 | 698.0 | 11.1 | — | — | 786 |
| 12 | 674 | 10.0 | — | — | 1090 |
| 13 | 654 | 9.0 | — | — | 1393 |
| 14 | 636 | 7.5 | — | — | 1637 |
| 15 | 617 | 6.1 | — | — | 1880 |
| 16 | 600 | 4.7 | — | — | 2122 |
| 17 | 582 | 3.3 | — | — | 2364 |
| 18 | 562 | 0.5 | — | — | 2662 |
| 19 | 541 | —1.6 | — | — | 2961 |
| 20 | 521 | —2.0 | — | — | 3263 |

¹ Aufstieg k. u. k. Arsenal in Wien.

² Unbrauchbar.

| Zeit | Luftdruck mm | Thermograph | | Feuchtig- keit % | Seehöhe m |
|-----------------------|-----------------|-------------|------|------------------------|--------------|
| | | unkorr. | ° C. | | |
| 6h 21 ^m a. | 502 | — 5·6 | — | — | 3564 |
| 22 | 481 | — 6·6 | — | — | 3919 |
| 23 | 459 | — 8·8 | — | — | 4275 |
| 24 | 436 | —11·1 | — | — | 4688 |
| 25 | 413 | —13·4 | — | — | 5101 |
| 26 | 390 | —16·0 | — | — | 5555 |
| 27 | 367 | —18·6 | — | — | 6008 |
| 28 | 345 | —22·2 | — | — | 6475 |
| 29 | 324 | —25·8 | — | — | 6942 |
| 30 | 304 | —28·9 | — | — | 7423 |
| 31 | 284 | —32·2 | — | — | 7904 |
| 32 | 265 | —36·3 | — | — | 8398 |
| 33 | 247 | —40·4 | — | — | 8893 |
| 34 | 231 | —44·6 | — | — | 9385 |
| 35 | 214 | —48·8 | — | — | 9878 |
| 36 | 201 | —52·6 | — | — | 10324 |
| 37 | 187 | —56·4 | — | — | 10769 |
| 38 | 175 | —59·9 | — | — | 11188 |
| 39 ¹ | 164 | —63·7 | — | — | 11608 |

¹ Uhrwerk stehen geblieben.

Jahrg. 1904.

Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 6. Oktober 1904.

Erschienen: *Sitzungsberichte*, Bd. 112, Abt. III, Heft X (Dezember 1903). — Bd. 113, Abt. I, Heft I und II (Jänner und Februar 1904); Heft III und IV (März und April 1904). — Abt. II a, Heft I (Jänner 1904); Heft II (Februar 1904); Heft III und IV (März und April 1904); Heft V (Mai 1904). — Abt. II b, Heft I (Jänner 1904); Heft II und III (Februar und März 1904). — Abt. III, Heft I (Jänner 1904). — *Monatshefte für Chemie*, Bd. 25, Heft VI (Juni 1904); Heft VII (Juli 1904); Heft VIII (August 1904). — *Mitteilungen der Erdbeben-Kommission*, Neue Folge, Nr. XXIII; Nr. XXIV.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 10. September 1904 die Wiederwahl des emeritierten ordentlichen Professors der Geologie an der Universität in Wien Dr. Eduard Sueß zum Präsidenten der Akademie der Wissenschaften in Wien für die statutenmäßige Funktionsdauer von drei Jahren allergnädigst zu bestätigen, ferner zu wirklichen Mitgliedern dieser Akademie, und zwar in der philosophisch-historischen Klasse den ordentlichen Professor der Geschichte und der historischen Hilfswissenschaften und Vorstand des Institutes für österreichische Geschichtsforschung an der Universität in Wien Dr. Emil v. Ottenthal sowie den emeritierten ordentlichen Professor der politischen Ökonomie an der Universität in Wien, Mitglied des Herrenhauses, Hofrates Dr. Karl Menger und in der mathematisch-

naturwissenschaftlichen Classe den ordentlichen Professor der theoretischen Physik an der Universität in Wien Hofrat Dr. Ludwig Boltzmann huldvollst zu ernennen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben ferner die Wahl des königlichen italienischen Botschafters a. D. Konstantin Grafen Nigra, des Professors für Sanskrit und vergleichende Sprachforschung an der Universität in Utrecht Dr. Heinrich Kern und des ordentlichen Professors der klassischen Philologie an der Universität in Bonn, geheimen Regierungsrates Dr. Hermann Usener zu Ehrenmitgliedern der philosophisch-historischen Classe der Akademie der Wissenschaften im Auslande huldreichst zu genehmigen und die weiteren von der Akademie vollzogenen Wahlen korrespondierender Mitglieder im In- und Ausland allergnädigst zu bestätigen geruht, und zwar in der philosophisch-historischen Classe: die Wahl des außerordentlichen Professors der römischen Altertumskunde an der Universität in Wien Regierungsrates Dr. Wilhelm Kubitschek, Kustos am kunsthistorischen Hofmuseum, des ordentlichen Professors der Geschichte des Altertums an der Universität in Graz Dr. Adolf Bauer, des ordentlichen Professors der klassischen Archäologie an der Universität in Wien Dr. Emil Reisch, des ordentlichen Professors der österreichischen Geschichte an der Universität in Graz Dr. Karl Uhlirz, des ordentlichen Professors der politischen Ökonomie an der Universität in Wien Hofrates Dr. Eugen Philippovich v. Philippssberg und des Präsidenten der Anthropologischen Gesellschaft in Wien Ferdinand Freiherrn v. Andrian-Werburg zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande, dann die Wahl des Geheimrates Dr. Karl Theodor Ritter v. Heigel, Präsidenten der königlich bayrischen Akademie der Wissenschaften, ordentlichen Professors der Geschichte an der Universität München, des Professors der semitischen Philologie an der Universität Berlin Dr. Eberhard Schrader, des Professors der neueren Geschichte an der Universität in Florenz Pasquale Villari, Präsidenten der R. Accademia dei Lincei in Rom, des Professors der Altertumskunde an der Pariser Universität Georges Perrot, des Professors der romanischen Philologie an der Universität Straßburg i. E.

Dr. Gustab Gröber und des ordentlichen Professors der Staatswissenschaften an der Universität Berlin Geheimen Rates Dr. Adolf Wagner zu korrespondierenden Mitgliedern im Ausland; in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse: die Wahl des ordentlichen Professors der pathologischen Anatomie an der deutschen Universität in Prag Hofrates Dr. Hans Chiari, des ordentlichen Professors der mathematischen Physik an der Universität in Czernowitz Dr. Ottokar Tumlirz, des ordentlichen Professors der Geodäsie und sphärischen Astronomie an der deutschen technischen Hochschule in Brünn Hofrates Gustav Niessl v. Mayendorf, des ordentlichen Professors der Botanik, technischen Warenkunde und Mikroskopie an der technischen Hochschule in Wien Dr. Franz Ritter v. Höhnel und des ordentlichen Professors der systematischen Botanik und des Direktors des botanischen Gartens an der deutschen Universität in Prag Dr. Günther Ritter Beck v. Mannagetta zu korrespondierenden Mitgliedern im Inland, endlich die Wahl des emeritirten Professors der Mathematik und Astronomie an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore Simon Newcomb, Foreing Secretary der National Academy of Sciences in Washington, derzeit in Washington, des ordentlichen Professors der Botanik an der Universität Leipzig Geheimrates Wilhelm Pfeffer, des Professors der Chemie an der Pariser Universität und an der École pratique des hautes études à la Sorbonne Henry Moissan, des ordentlichen Professors der Mineralogie und Geologie an der Universität Heidelberg Geheimen Bergrates Dr. Karl Harry Ferdinand Rosenbusch, des ordentlichen Professors der Chemie an der Universität Leipzig Geheimrates Dr. Wilhelm Ostwald und des ordentlichen Professors der Zoologie an der Universität Heidelberg Geheimrates Dr. Otto Bütschli zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Der Vorsitzende, Präsident E. Sueß, begrüßt die Klasse bei Wiederaufnahme ihrer Sitzungen nach den akademischen Ferien.

Der Sekretär, Hofrat V. v. Lang, verliest eine Zuschrift des k. u. k. Oberstkämmereramtes in Wien, betreffend die Allerhöchste Ernennung Seiner Exzellenz des geheimen Rates Leopold Freiherrn v. Gudenus zum k. u. k. Oberstkämmerer.

Der Sekretär überreicht ferner eine im Wege des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht von der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin übersandte, aus Anlaß ihrer zweihundertjährigen Jubelfeier hergestellte Plakette nebst Begleitschreiben des königl. preußischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten.

Die Königl. Akademie der gemeinnützigen Wissenschaften zu Erfurt dankt für die ihr anlässlich ihres hundertfünfzigjährigen Bestehens von der kaiserl. Akademie ausgesprochenen Glückwünsche und übersendet den Bericht über die stattgefundene Jubelfeier.

Dankschreiben sind eingelangt:

vom k. M. Hofrat L. Boltzmann für die Bewilligung einer Subvention für Ballonfahrten zu luftelektrischen Messungen;

vom w. M. Prof. V. Uhlig für die Bewilligung einer Subvention behufs Ausführung geologischer Untersuchungen in den Ostkarpathen;

von Dr. H. Veters für die Bewilligung einer Reisesubvention behufs geologischer Untersuchungen des Zjargebirges in den Westkarpathen.

Das w. M. Prof. O. Stolz in Innsbruck übersendet eine Abhandlung von Prof. A. Schönflies in Mittelhufen bei Königsberg i. Pr. mit dem Titel: »Über Stetigkeit und Unstetigkeit der Funktionen einer reellen Veränderlichen.«

Prof. L. Klug in Klausenburg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Konstruktion der Perspektivumrisse und der ebenen Schnitte der Fläche zweiter Ordnung.«

Prof. E. Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung, welche den Titel führt: »Über Reihenentwicklungen mehrfachbinärer Formen.«

Dr. Max Schneider, derzeit in Charenton bei Paris, übersendet ein Manuskript, betitelt: »Denkschrift über das einheitliche Nomenklatursystem der Kohlenwasserstoffverbindungen, wie es durch die Beschlüsse des internationalen Chemikerkongresses zu Genf 1892 angebahnt worden ist.«

Ing. Josef Pollak in Prag übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Wahrung der Priorität einiger Untersuchungen über den Quecksilberlichtbogen.«

Das w. M. Hofrat E. v. Mojsisovics legt den »Allgemeinen Bericht und Chronik der im Jahre 1903 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben« vor.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner legt den vorläufigen Bericht einer größeren Abhandlung vor, betitelt: »Die Clupeinen des westlichen Teiles des Schwarzen Meeres und der Donaumündungen«, von Dr. Qu. Antipa, Direktor des Naturhistorischen Museums in Bukarest.

An den Küsten des westlichen Teiles des Schwarzen Meeres, insbesondere an der rumänischen Küste und an den Donaumündungen, kommen jedes Jahr regelmäßig — um zu laichen oder bloß vorübergehend — sechs verschiedene Arten

von Heringen vor. Drei von diesen sind die von früher bekannten *Clupea pontica* Eichw., *Clupea delicatula* Nordm. und *Clupea cultriventris* Nordm.; die drei anderen sind aber bisher unbeschriebene Arten und zwar eine Art Sardine, eine Art Sprotte und eine dem pontischen Hering nahestehende Form, welche jedoch viel kleiner ist und in die Donau weite Wanderungen stromaufwärts bis über das Eiserne Tor macht.

I. Die *Clupea* (respektive *Alosa*) *pontica* Eichw. Kommt daselbst in drei Varietäten vor, welche von den bisher beschriebenen Formen verschieden sind und sich sowohl durch die Lebensweise als auch durch mehrere Körpermerkmale von einander unterscheiden:

1. Die erste Varietät, der sogenannte schwarzköpfige Donauhering (*Alosa pontica* Eichw. var. *nigrescens* n. var.), zeichnet sich von den beiden anderen hauptsächlich durch folgende Merkmale aus: Durch einen dickeren und höheren Körper, einen kleineren und schmäleren Kopf, durch kleinere Augen, kleinere Flossen und durch die Stellung der Dorsal-, Ventral- und Analflossen, welche mehr nach vorne geschoben sind. Die Oberseite des Kopfes ist ganz schwarz. — Es ist ein Hochseefisch, welcher Ende März an die Küste in geschlossenen Schwärmen kommt, um in der Donau zu laichen und der dann nach kurzer Zeit verschwindet, ohne sich wieder im Laufe desselben Jahres in diesen Gegenden zu zeigen.

2. Die zweite Varietät, der sogenannte weißköpfige Donauhering (*Alosa pontica* var. *Danubii* nov. var.), unterscheidet sich von den anderen hauptsächlich durch einen etwas längeren Kopf, ein größeres Auge, einen längeren Maxillarknochen, welcher mehr nach oben gerichtet ist, so daß sein Ende kaum bis zum hinteren Augenrande reicht, und vor allen Dingen durch ein stark entwickeltes Flossensystem und durch die Stellung der Dorsal-, Ventral- und Analflossen, welche mehr nach hinten gerückt sind. Die Oberseite des Kopfes ist immer hellgefärbt. Er ist mehr ein Küstenfisch, welcher sich — ohne geschlossene Schwärme zu bilden — in den ersten Tagen des März in größeren Mengen vor den Donaumündungen nach und nach versammelt, in der Donau laicht und dieselbe schon im Juli verläßt; er ist jedoch in kleineren Mengen noch bis spät

im Herbst in der Nähe der südlicheren Küste Rumäniens bei Constantza zu treffen.

3. Die dritte Varietät, der sogenannte Russac (*Alosa pontica* var. *Russac* nov. var.), differiert von den beiden anderen hauptsächlich durch einen schmalen und schlanken Körper, einen bedeutend längeren und höheren Kopf, durch einen größeren Augendurchmesser und eine größere Präorbitalregion, durch einen bedeutend längeren Maxillarknochen und insbesondere durch eine ganz außerordentliche Entwicklung der Flossen — speziell der Anale und Pectoralen — sowie durch die viel weiter nach hinten gerückten Dorsal-, Ventral- und Analflossen. Er kommt nur seltener in die Gegend der Donau-mündungen und scheint mehr in den Limanen an den Fluß-mündungen zu laichen.

II. Die zweite Art (*Alosa Nordmanni* n. sp.) steht dem pontischen Hering am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihm hauptsächlich durch eine kleinere Statur (wird nie über 20 cm lang), einen höheren Körper, welcher seitlich stark komprimiert ist und eine schneidige Bauchkante bildet, durch einen viel höheren Kopf (Kopfhöhe im Mittel 0·76, 1 der Kopflänge), größere Augen, schwächere Bezahlung, längere Flossen, durch die Stellung der Ventralflossen unter dem Anfang der Rückenflosse, durch die Zahl der Kielschuppen (32) und der Kiemendornen am ersten Kiemenbogen (im Mittel 80). Auch die Lebensgewohnheiten, wie Wanderungen, Laichzeiten und Laichplätze dieser Art sind von jenen der anderen sehr verschieden. Sie verbleibt nämlich in der Donau viel längere Zeit, steigt bis weit hinauf und geht auch in die Altwässer der Donau, wo sie meistenteils laicht; im Frühjahr kommt sie immer wenigstens um zwei Wochen später als die andere Art in die Donau. Sie unterscheidet sich scharf von allen den bisher bekannten Arten und muß daher als neue Art anerkannt werden.

III. und IV. Die zwei Arten *Clupea vultriventris* Nordm. und *Clupea delicatula* Nordm. sind bereits von Nordmann und dann von Kessler, allerdings nur sehr unvollkommen, ja sogar unrichtig beschrieben worden. Man hat bei ihnen namentlich die kleinen Zähne an den Palatinknochen übersehen.

V. Der Schwarze Meer-Sprott (*Clupea sulinæ* nov. sp.) unterscheidet sich von dem Nordseesprott hauptsächlich durch einen bedeutend niedrigeren und dickeren Körper, einen viel längeren Kopf (Kopflänge $4\frac{1}{3}$ - bis $4\frac{1}{2}$ mal in der Gesamtkörperlänge enthalten) und durch einen höheren Schwanzstiel. Er kommt immer Ende Juli zur Sulinamündung und verschwindet wieder nach einigen Tagen.

VI. Die Schwarze Meer-Sardine (*Sardina dobrogica* n. sp.) differiert von *Sardina pilchardus* durch einen schmäleren Körper, kürzeren Kopf und durch das Vorhandensein von kleinen Zähnchen an den Palatinknochen und auf der Zunge. Von der *Clupea aurita* (*Sardinella aurita* Val.) unterscheidet sie sich hauptsächlich durch ihren gestreiften Kiemendeckel und durch die Disposition der Kiel- und Körperschuppen neben der Anal- und Dorsalflosse, wo sie eine Art Rinne bilden.

Versucht man nun, diese neuen Arten unter den anderen Clupeinen einzureihen und ihre Stellung im System zu bestimmen, so sieht man, daß man zuerst die ganze heutige Klassifikation dieser Gruppe ändern muß, weil sie eine künstliche ist und nicht die wahren verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den verschiedenen Arten darstellt. Die Bezeichnung, auf der sich gerade diese Klassifikation stützt, ist in dieser Gruppe rudimentär geworden und man kann sogar ihre allmähliche Degenerierung bei den verschiedenen Arten stufenweise verfolgen; sie kann also nicht als Kriterium einer natürlichen Klassifikation angenommen werden. Vergleicht man dagegen die anderen Organe, so sieht man, daß die heute lebenden europäischen clupeinen Arten sich eher in vier natürliche Hauptgruppen verteilen, welche sich von einer gemeinsamen Stammform, die der heute lebenden *Clupea harengus* sehr ähnlich gewesen sein muß, ableiten lassen. Diese Hauptgruppen stellen vier besondere Gattungen dar, welche in folgender Weise charakterisiert werden können:

I. Kiemendeckel glatt; Augen ohne — oder nur mit ganz rudimentären — knorpelartigen Augenlidern. Oberkiefer nicht durch einen tiefen Ausschnitt in der Mitte gespalten Gen. *Clupea*.

II. Kiemendeckel gestreift. Augen mit zwei durchsichtigen, großen, knorpelartigen Augenlidern. Oberkiefer durch einen tiefen Ausschnitt in der Mitte gespalten. . . Gen. *Alosa*.

III. Kiemendeckel gestreift. Augen mit zwei großen, knorpelartigen Augenlidern. Oberkiefer in der Mitte gar nicht — oder nur ganz leicht — ausgeschnitten. . . . Gen. *Sardinia*.

IV. Kiemendeckel glatt. Augen mit zwei großen, durchsichtigen Augenlidern. Oberkiefer in der Mitte nur ganz leicht ausgeschnitten. Gen. *Sardinella*.

Der Sekretär legt Heft 8 von Band I sowie Heft 5 von Band II/1 der »Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen« vor.

Die kaiserliche Akademie hat über Vorschlag der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus der Boué-Stiftung:

Dr. Hermann Vetters in Wien behufs geologischer Untersuchungen des Zjargebirges in den Westkarpathen . . . 1000 K,
w. M. Prof. V. Uhlig behufs Ausführung geologischer Studien in den Ostkarpathen 1500 K.

II. Aus den Subventionsmitteln der Klasse:

Josef Bischof in Wien zum Studium der *Dipteren*- und *Neuropteren*-Fauna *Judicariens* 350 K,
Karl Rudolf in Wien zur Untersuchung der fossilen Flora von Rè Val Vigezzo 400 K.

III. Aus dem Legate Wedl:

Dr. Friedrich Pineles in Wien zu experimentellen Untersuchungen über die Epithelkörperchen 600 K.

Ferner hat das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl dem k. M. Hofrat L. Boltzmann eine Subvention von 1000 K für Ballonfarten zu luftelektrischen Messungen bewilligt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Astronomical Laboratory in Groningen: Publications, Nr. 12, Nr. 13. Edited by J. C. Kapteyn. Groningen, 1904; 4°.

Beckenhaupt, C.: Die Urkraft im Radium und die Sichtbarkeit der Kraftzustände. Heidelberg, 1904; 8°.

Breydel, A.: Nature intime de l'électricité, du magnétisme et des radiations. Brüssel, 1904; 8°.

Colorado College: Studies, Sciences series, Nr. 30, 31, 32. Vol. XI. Dedication Number. Colorado Springs, Colorado, 1904; 8°.

Cook, Theodore: The Flora of the Presidency of Bombay. Vol. II, part I. Compositae to Boraginaceae. London, 1904; 8°.

Department of Agriculture, Cape of Good Hope: Annual Report of the Geological Commission 1903. Cape Town, 1904; Gr. 8°.

Department of the Interior (Bureau of Government Laboratories) in Manila: Preliminary bulletin of insects of the cacao, by Ch. S. Banks (Biological Laboratory, Entomological Division. Bulletin Nr. 1). Manila, 1904; 8°.

— A fatal infection by a hitherto undescribed chromogenic bacterium: bacillus aureus foetidus; by M. Herzog (Biological Laboratory, Nr. 13). Manila, 1904; 8°.

— Texas fever in the Philippine Islands and the Far East, by J. W. Jobling and P. G. Woolley (Biological Laboratory, Bulletin Nr. 2 of the Entomological Division). Manila, 1904; 8°.

— Report of the Superintendent of Government Laboratories in the Philippine Islands for the year ended September 1, 1903; 8°.

Department of the Interior (Philippine Weather Bureau, Manila Central Observatory): Bulletin for January 1904. Manila, 1904; 4^o.

Department of Interior in Ottawa: Dictionary of altitudes in the Dominion of Canada with a relief map of Canada, by J. White. Ottawa, 1903; 8^o.

Elwang, William Wilson: The Negroes of Columbia Missouri. A concrete study of the race problem. Missouri, 1904; 8^o.

Fatio, Victor: Faune des vertébrés de la Suisse. Vol. II. Histoire naturelle des oiseaux, II^e partie. Genf, 1904; 8^o.

Manouvriez, A.: De l'anémie ankylostomiasique des mineurs. Paris, 1904; 8^o.

Mayer, Hans: Die neueren Strahlungen. Kathoden-, Kanal-, Röntgenstrahlen und die radioaktive Selbststrahlung (Becquerelstrahlen). 2. Auflage. Mährisch-Ostrau, 1904; 8^o.

Ministerio di Agricoltura, Industria e Commercio in Rom: Catalogo della mostra fatta dal corpo reale delle miniere all' esposizione universale di Saint Louis nel 1904 con speciale riguardo alla produzione italiana dei solfi e dei marmi. Rom, 1904; 8^o.

Michigan College of Mines in Houghton (Michigan): Year-Book, 1903—1904. Announcement of the Courses for 1904—1905. 1904; Kl. 8^o.

— Graduates of the Michigan College of Mines. June 1904; Kl. 8^o.

Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences: Memoirs of Natural Sciences. Vol. I, Nr. 1. Medusae of the Bahamas, by A. Goldsborough Mayer. 1904; Gr. 8^o.

Neumann, Louise: Franz Neumann. Erinnerungsblätter von seiner Tochter Louise Neumann. Tübingen und Leipzig, 1904; Gr. 8^o.

Observatoire d'Alger: Catalogue photographique du ciel; coordonnées rectilignes. Introduction par M. Ch. Trépied. Tome V, premier fascicule. — Tome VI, premier fascicule. — Tome VII, premier fascicule. Paris, 1903; 4^o.

Société géologique de Belgique: Mémoires, tome II, livraison I. Lüttich, 1904; 4^o.

Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische
Schriften, 1903.

Zoologisches Museum der Universität in Kopenhagen:
The Danish Ingolf-Expedition. Vol. II, part 4. — Vol. V,
part 1. Kopenhagen, 1904; 4^o.

XV. Internationaler Kongreß für Medizin in Lissabon:
Bulletin officiel, No. 2; No. 3, 1904.



Jahrg. 1904.

Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 13. Oktober 1904.



Erschienen: *Sitzungsberichte*, Abt. IIb, Bd. 113, Heft IV und V (April und Mai 1904).

Das k. M. Prof. L. v. Graff in Graz übersendet Nr. 1 des VII. Bandes der »Arbeiten aus dem zoologischen Institut zu Graz«, in welchem die Abhandlung: »Marine Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas« als Ergebnisse seiner, mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie 1902 bis 1903 unternommenen Studienreise enthalten ist.

Das k. M. Prof. Hans Molisch in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Leuchtbakterien im Hafen von Triest.«

P. Karl Puschl in Seitenstetten übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Bedeutung der Äquivalentgewichte.«

J. Lanz-Liebenfels in Rodaun übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Das photodynamische Grundgesetz und der darauf basierende Photomagnet und Photodynamo zur Umwandlung der verschiedenen Energien.«

Das w. M. Hofrat A. Lieben legt folgende Arbeiten vor:

I. »Notiz über Einwirkung verdünnter Säuren auf Pinakone,« von A. Lieben.

Der Verfasser weist darauf hin, daß die bisher in der aliphatischen Reihe bekannten Pinakoline $R_3C.CO.R$ sämtlich von solchen Pinakonen herstammen, die mindestens ein Methyl gebunden an C.OH enthalten. Es kann daher die Frage aufgeworfen werden, ob solche Pinakone, die kein Methyl sondern andere Alkyle gebunden an C.OH enthalten, fähig sind, Pinakoline zu liefern, respektive ob die höheren Alkyle noch beweglich genug sind, um ähnlich dem H oder CH_3 gegen ein an das benachbarte C gebundenes OH ausgetauscht werden zu können.

Die Versuche, die auf Anregung des Verfassers in seinem Laboratorium mit Butyronpinakon von Zumpfe, mit Propionpinakon von S. Kohn ausgeführt worden sind, sprechen dafür, daß derartige Pinakone keine Pinakoline zu geben im stande sind.

II. »Über die Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Propionpinakon«, von Siegfried Kohn.

Verfasser zeigt, daß durch diese Einwirkung kein Pinakolin, sondern ein Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$ und ein Oxyd $C_{10}H_{20}O$ entstehen. Der Kohlenwasserstoff vermag nur 2 Br zu binden. Das Oxyd wird selbst bei 100° von Zinkäthyl nicht angegriffen, gibt kein Oxim und bleibt beim Erhitzen mit Wasser auf 200° unverändert. Bei der Oxydation gibt das Oxyd eine Säure $C_9H_{16}O_3$ und zugleich Diäthylessigsäure.

Das w. M. Hofrat E. Mach überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Versuche über Totalreflexion und deren Anwendung« von E. Mach und L. Mach.

Das w. M. Hofrat Viktor v. Ebner legt eine Abhandlung von stud. med. Viktor L. Neumayer vor mit dem Titel: »Die intraperitoneale Cholerainfektion bei *Salamandra maculosa*.« (Ein Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und Immunitätsreaktion.) Aus dem Institut für allgemeine Pathologie in Graz.

In dieser Arbeit wird der Nachweis geliefert, daß die *Salamandra maculosa* gegen die Infektion mit Vibrionen der *Cholera asiatica* unempfänglich ist, aber eine natürliche Widerstandsfähigkeit gegen diese Vibrionen besitzt, welche etwa 50 bis 60mal größer ist als die des Meerschweinchens. Eine Immunisierung gegen die Vibrionen gelingt bei *Salamandra maculosa* nur in einem sehr geringfügigen Maße; dabei zeigt sich, daß auch geringe Mengen von agglutinierenden Substanzen gebildet werden. Die Phagocytose ist nach Einspritzung von Vibrionaufschwemmung in die Leibeshöhle sowohl beim immunisierten, als auch beim frischen Tiere hochgradig entwickelt, doch zeigen sich wesentliche Unterschiede in dem Verlauf dieses Prozesses bei beiden Arten von Versuchstieren. Dieser Unterschied bezieht sich hauptsächlich auf die Schnelligkeit und Menge der Aufnahme von Vibrionen in das Innere der Phagocyten. Die Phagocyten von *Salamandra maculosa*, welche dabei in Betracht kommen, sind fast ausschließlich polymorphkernige Leukocyten verschiedener Entwicklungsphasen.

Eine Phagolyse im Sinne Metschnikoff's ist bei *Salamandra maculosa* nicht nachweisbar. Der von Pfeiffer als Immunitätsreaktion beim Meerschweinchen nachgewiesene Zerfall der Vibrionen verläuft bei *Salamandra maculosa* durchaus innerhalb der Phagocyten. Ein extrazellulärer Zerfall der Vibrionen und extrazelluläre Granula finden sich bei *Salamandra maculosa* in der von Pfeiffer am Meerschweinchen beschriebenen Weise niemals.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:

Department of Labor in New York (New York State
Department of Labor): Bulletin, No. 22, 1904; 8°.

— Report on the Growth of Industrie in New York. Albany,
1904; 8°.

Foveau de Courmelles, Dr.: Les applications médicales du
Radium; première mille. Paris, 1904; 8°.



Jahrg. 1904.

Nr. XXI.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 20. Oktober 1904.

Der Vorsitzende, Präsident E. Sueß, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Klasse durch das am 18. Oktober 1904 erfolgte Ableben ihres korrespondierenden Mitgliedes Prof. Dr. Karl Senhofer in Innsbruck erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Der Direktor der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien-Ottakring, Herr Dr. L. de Ball, übersendet folgende Druckwerke:

Ball, L. de: Katalog der Astronomischen Gesellschaft. II. Abteilung, 2. Stück: Katalog von 8468 Sternen zwischen $5^{\circ} 50'$ und $10^{\circ} 10'$ südlicher Deklination (1855) für das Äquinoktium 1900. Nach Zonenbeobachtungen am Repsold'schen Meridiankreise der v. Kuffner'schen Sternwarte zu Wien-Ottakring in den Jahren 1892 bis 1902.
— Zirkular der v. Kuffner'schen Sternwarte: Über neue Refraktionstafeln.

Er schreibt hiezu folgendes:

»Der Unterzeichnete beeht sich, der kaiserl. Akademie hiermit einen Katalog von 8468 Sternen der Zone 6° bis 10° südlicher Deklination nach Beobachtungen am Meridiankreise der v. Kuffner'schen Sternwarte zu überreichen. Diese Publikation — eine Frucht 12jähriger Tätigkeit — bildet einen Teil

des Kataloges der Astronomischen Gesellschaft, welcher die genauen Örter der Sterne bis zur neunten Größe zwischen 80° nördlicher und 23° südlicher Deklination enthalten soll. Die Kataloge, welche sich auf den von der Astronomischen Gesellschaft zuerst in Angriff genommenen Teil des Himmels zwischen 80° nördlicher und 2° südlicher Deklination beziehen, liegen bereits alle bis auf einen fertig vor; von den Sternwarten aber, welche an der erst später hinzugenommenen zweiten Abteilung zwischen 2° und 23° südlicher Deklination beteiligt sind (Straßburg, Ottakring, Cambridge Mass., Washington, Algier) ist die v. Kuffner'sche Sternwarte die erste, welche ihren Sternkatalog veröffentlichen kann. Als mittlerer Fehler einer Beobachtung hat sich für die Sterne von der Größe $8\cdot 5$ und heller ergeben: $\pm 0^{\circ}038$ in Rectascension und $\pm 0^{\circ}65$ in Deklination; für die gewöhnlich schwer zu beobachtenden Sterne von der Größe $9\cdot 1$ und schwächer sind die entsprechenden Beträge $\pm 0^{\circ}050$ und $\pm 0^{\circ}74$. Aus der Vergleichung dieser Werte des mittleren Fehlers einer Beobachtung mit denjenigen, welche sich für die Kataloge der nördlichen Abteilung des Zonenunternehmens ergeben haben, folgt, daß der Katalog der v. Kuffner'schen Sternwarte in Bezug auf Genauigkeit die zweite Stelle unter allen bisher publizierten AG-Katalogen einnimmt.

Die Ausführung der Beobachtungen am Fernrohr, die Leitung der Berechnung der Beobachtungen sowie die Erledigung eines großen Teiles der Rechnungen fiel dem Unterzeichneten zu. Bei der Ablesung des Kreises aber und auch bei den Rechnungen ist der Unterzeichnete in dankenswerter und sehr wirksamer Weise von mehreren Herren unterstützt worden, deren Namen in der Einleitung zum Kataloge angeführt sind. Wenn es aber nicht mehr wie billig ist, daß ich dankbar meiner treuen Mitarbeiter gedenke, so ist der Gerechtigkeit damit doch noch nicht Genüge geschehen, und so möge mir die kaiserl. Akademie gestatten, die Worte zu wiederholen, deren ich mich am Schlusse der Einleitung zum Kataloge bediene: „Solange dieser Katalog den Astronomen nützlich sein kann und noch weit über diese Zeit hinaus wird man dankbar des Mannes gedenken, der durch die Gründung unserer schönen, mit den vorzüglichsten Instrumenten ausgerüsteten Sternwarte

und durch seine unablässige Fürsorge um dieselbe die Ausführung der vorliegenden Arbeit erst möglich gemacht hat.“«

Dankschreiben haben eingesendet: Hofrat Gustav Nießl v. Mayendorf in Brünn und Prof. Ottokar Tumlirz in Czernowitz für ihre Wahl zu inländischen korrespondierenden Mitgliedern, ferner Geh. Hofrat Prof. Wilhelm Pfeffer in Leipzig und Geheimrat Prof. Karl Harry Ferdinand Rosenbusch in Heidelberg für ihre Wahl zu ausländischen korrespondierenden Mitgliedern dieser Klasse.

Prof. M. Löwit in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Experimentelle Studien zur intravasalen Bakteriolyse.«

Zunächst wird extravasal die Granulabildung virulenter Anthraxbazillen im aktiven Normalserum vom Kaninchen, Ratte, Hund, Rind, Katze etc. näher studiert und das morphologische Verhalten der lysierten Bazillen mit der bakteriziden Wirkung (nach der Methode des Plattentodes) verglichen. In verschiedenen anderen Medien (Salzlösungen), in welchen gleichfalls eine Vernichtung der Milzbrandbazillen erfolgt, zeigen virulente Milzbrandbazillen keine Granulabildung; nur einzelne, wahrscheinlich eiweißfällende Salzlösungen machen hievon eine Ausnahme. Avirulente und schwach virulente Milzbrandbazillen können in Salzlösungen Körner- und Schollenbildung darbieten, die aber mit der durch aktives, auf Anthraxbazillen wirkendes Normalserum hervorgerufenen Granulabildung nicht identifiziert werden kann. Diese Granulabildung wird als Komplementwirkung des Serums charakterisiert und in ihr der sichtbare Ausdruck der Komplementeinwirkung des Serums erkannt, der als Prüfstein für die Anwesenheit von Komplement gelten kann.

Werden nun Milzbrandbazillen bei Kaninchen intravasal eingeführt, so gestaltet sich das Resultat verschieden, je nachdem die Zufuhr durch Injektion oder Infusion erfolgt und je nachdem die Injektion durch die Vena jugularis herzwärts,

art. carotis hirnwärts, art. femoralis peripherwärts, vena femoralis herzwärts geschieht. So ist beispielsweise in der Regel die intravasale Bakteriolyse (Granulabildung) der Milzbrandbazillen bei herzwärts gerichteter Injektion durch die Jugularvene sehr hochgradig, bei peripherwärts gerichteter Injektion durch die art. femoralis sehr gering; aber auch bei geringgradiger intravasaler Granulabildung kann diese innerhalb gewisser Organe (Lunge, Gehirn) sehr hochgradig sein.

Die Deutung der Resultate der verschiedentlich variierten Versuche gestaltet sich schwierig; die Versuchsergebnisse dürften am besten mit der Annahme in Einklang zu bringen sein, daß im strömenden Blute (des Kaninchens) das für Anthraxbazillen wirksame Komplement als gelöster Bestandteil des Plasma nur in geringen Mengen präexistiert, dagegen in verschiedenen zelligen Elementen (Blutzellen und Organzellen) in verschiedenem Grade (wahrscheinlich als Endokomplement) vorhanden ist, von wo unter entsprechenden Verhältnissen ein Übertritt in die Blutflüssigkeit erfolgen dürfte.

Hofapotheke Josef Bilinski in Alexandrien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Eine einfache und genaue Methode der Zuckerbestimmung im Harn.«

Dr. Richard Ehrenfeld in Brünn übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Darstellung neuer Benzidinsalze.«

Dr. J. Holetschek, Adjunkt der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Untersuchungen über die Größen und Helligkeiten der Kometen und ihrer Schweife. II. Die Kometen von 1762 bis 1799.«

Die Abhandlung ist die Fortsetzung der im 63. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse enthaltenen Untersuchungen des Verfassers, welche das Ziel

verfolgen, die Beobachtungen über das Aussehen und insbesondere über die Größe und Helligkeit der Kometen einer einheitlichen Behandlung zu unterziehen. Sie erstreckt sich, während der erste Teil bis zum Jahre 1760 reicht, über die Kometen der letzten vier Dezennien des XVIII. Jahrhunderts.

Es werden, sowie früher, die in den Kometenberichten enthaltenen Angaben über die Helligkeit auf dieselbe Distanz von der Sonne r und von der Erde Δ und zwar durch Subtraktion von $5 \log r\Delta$ auf $r = 1, \Delta = 1$ reduziert (reduzierte Helligkeit H_1 , ausgedrückt in Größenklassen m), die etwa vorhandenen, meist in Bogenminuten ausgedrückten Angaben über den scheinbaren Durchmesser eines Kometen auf $\Delta = 1$ reduziert (D_1) und die Angaben über die scheinbare Schweiflänge in wahre Längen c umgerechnet (ausgedrückt in Teilen der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne).

Die erhaltenen Resultate lassen noch bestimmter als früher die Tatsache erkennen, daß zwei oder mehrere Kometen mit derselben Periheldistanz q , wenn sich für sie nahe dieselbe reduzierte Helligkeit H_1 ergibt, auch nahe dieselbe Mächtigkeit der Schweifentwicklung erreichen, daß also diese letztere — abgesehen von ihrem schon lange bekannten Zusammenhange mit der Annäherung eines Kometen an die Sonne — nahe gleichen Schritt hält mit der durch H_1 definierten Mächtigkeit eines Kometen. Ein solcher Parallelismus zwischen verschiedenen Kometen mit demselben q und H_1 ist auch bezüglich der Abweichungen der Helligkeitsänderungen von dem Verhältnis $1:r^2\Delta^2$ zu bemerken.

Die für die einzelnen Kometen gefundenen Hauptresultate sind in der hier beigefügten Übersicht zusammengestellt, zu welcher noch folgendes bemerkt werden soll.

Von den für einen Kometen gefundenen Schweiflängen ist nur die größte und ebenso von den reduzierten Helligkeiten H_1 , falls dieselben einen Gang zeigen, nur die bedeutendste angesetzt.

War der Schweif eines Kometen so hell, daß er mit bloßen Augen gesehen werden konnte, so ist der Länge ein Asterisk beigesetzt. In allen anderen Fällen war somit der Schweif nur im Fernrohre zu sehen. War er selbst im Fernrohre so licht-

schwach, daß er eigentlich nur zu vermuten oder bloß unter sehr günstigen Umständen zu erkennen war, so ist der Länge, ebenso wie auch einigen der Werte $c = 0$, ein Fragezeichen beigesetzt.

Bei den Kometen 1769 und 1770 I sind die Zahlen der ersten Zeile aus den Beobachtungen vor, die der zweiten aus den Beobachtungen nach dem Perihel abgeleitet.

Zum Encke'schen Kometen (E), der in diesem Zeitraum in zwei Erscheinungen beobachtet worden ist, sei bemerkt, daß die für 1795 gefundene Helligkeit $8\frac{3}{4}^m$ aus Beobachtungen zu der Zeit abgeleitet ist, in welcher sich der Komet der Sonne von $r = 1\cdot0$ bis $r = 0\cdot7$ genähert hat, während die für 1786 gefundene bedeutendere Helligkeit, 7^m7 , zu der Zeit gehört, in welcher er der Sonne schon bis $r = 0\cdot45$ nahe gekommen war.

| Komet | q | D_1 | H_1 | c |
|------------|------|-------|------------------|--------|
| 1762 | 1.01 | — | $3\frac{1}{2}^m$ | 0.01 |
| 1763 | 0.50 | 3' | $8\frac{1}{2}$ | 0 |
| 1764 | 0.56 | 4 | $6\frac{1}{2}$ | 0.01 |
| 1766 I | 0.51 | — | $6\frac{1}{2}$ | 0? |
| 1766 II | 0.40 | — | 5 | 0.08* |
| 1769 | 0.12 | { 3.8 | 3.5 | 0.5* |
| | | 2 | 3.2 | 0.2 |
| 1770 I | 0.67 | { 1.8 | 7 | 0 |
| | | — | $8\frac{1}{2}$ | 0.01? |
| 1770 II | 0.53 | 3.5 | 8 | 0.07 |
| 1771 | 0.90 | > 2.5 | 4 | 0.15 |
| 1772 (B) | 0.99 | — | 7 | 0.001 |
| 1773 | 1.13 | 7? | $3\frac{1}{2}$ | 0.04 |
| 1774 | 1.43 | 6? | 6.0 | 0.01 |
| 1779 | 0.71 | — | 6.8 | 0.005 |
| 1780 I | 0.10 | — | 5 | 0? |
| 1780 II | 0.52 | — | 6 | 0 |
| 1781 I | 0.78 | 2 | $7\frac{1}{2}$ | 0.001? |
| 1781 II | 0.96 | 3.5 | 6 | 0.03 |
| 1783 | 1.46 | 2 | 7 | 0 |
| 1784 | 0.71 | 2? | $3\frac{1}{2}$ | 0.08* |
| 1785 I | 1.14 | — | 8 | 0 |
| 1785 II | 0.43 | 3.6 | $4\frac{1}{2}$ | 0.2 |
| 1786 I (E) | 0.34 | — | 7.7 | 0? |

| Komet | q | D_1 | H_1 | c |
|-----------------------|------|-------|------------------|--------|
| 1786 II | 0·39 | — | 5 | 0·05? |
| 1787 | 0·35 | — | 5 | ? |
| 1788 I | 1·06 | — | 8 | 0·02? |
| 1788 II | 0·76 | 5? | 7 $\frac{1}{2}$ | 0 |
| 1790 I | 0·75 | 4 | 7 | 0 |
| 1790 II (<i>Tu</i>) | 1·04 | — | 8 $\frac{1}{2}$ | 0 |
| 1790 III | 0·80 | 4 | 6 | 0·06 |
| 1792 I | 1·29 | 5 | 6 $\frac{1}{2}$ | 0·005? |
| 1792 II | 0·97 | 3·4 | 6 | 0·01 |
| 1793 I | 0·40 | — | 6 | 0 |
| 1793 II | 1·50 | — | 6 $\frac{1}{2}$ | 0 |
| 1795 (<i>E</i>) | 0·34 | 1·4 | 8 $\frac{3}{4}$ | 0 |
| 1796 | 1·58 | 0·7 | 8 | 0? |
| 1797 | 0·53 | 0·8 | 9 | 0 |
| 1798 I | 0·49 | — | 8 | 0 |
| 1798 II | 0·78 | 0·6 | 10 $\frac{1}{2}$ | 0 |
| 1799 I | 0·84 | 4 | 5 $\frac{1}{2}$ | 0·06 |
| 1799 II | 0·63 | — | 5 $\frac{1}{2}$ | 0·03 |

Die Zahlen H_1 und c sind in der Abhandlung gemeinschaftlich mit denen des I. Teiles in eine Tabelle mit den Argumenten q und H_1 zusammengestellt, welche dazu benutzt werden kann, für irgend einen Kometen, falls man in der Tabelle schon einen andern oder auch mehrere mit nahezu derselben Periheldistanz q und derselben reduzierten Helligkeit H_1 findet, die zu erwartende Schweifentwicklung wenigstens versuchsweise vorauszubestimmen.

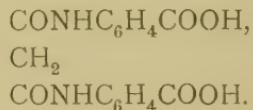
Daß das Verhältnis zwischen H_1 und c hie und da nicht völlig bestätigt erscheint, läßt sich fast überall auf die Stellung der betreffenden Kometen gegen den Beobachter zurückführen, indem ein Kometenschweif, der unter günstigen Sichtbarkeitsumständen sehr weit zu verfolgen ist, unter ungünstigen, namentlich in großen Distanzen von der Erde, in geringer Höhe über dem Horizont und besonders in der Dämmerung sehr verkürzt erscheinen kann.

Die Nachforschungen, die zu diesen Untersuchungen erforderlich waren, haben auch zu einigen Berichtigungen und

Ergänzungen der Kometenliteratur geführt und insbesondere dazu Veranlassung gegeben, daß Beobachtungen des Kometen 1793 I, die in der astronomischen Literatur so gut wie ganz unbekannt waren, an das Licht gebracht worden sind.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Kondensation der Amidobenzoesäuren mit Malonsäureester«, von W. v. Pollak.

Die drei isomeren Amidobenzoesäuren verhalten sich bei dieser Reaktion ziemlich gleich und liefern drei isomere Verbindungen:



Von diesen Säuren wurden Salze, ferner Phenylhydrazone und Nitrosoderivate dargestellt.

Das w. M. G. Ritter v. Escherich überreicht eine Abhandlung von Prof. Th. Schmid an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, mit dem Titel: »Zur Konturbestimmung der Flächen zweiten Grades (Pohlke's Satz).«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Beckenhaupt, Charles: Quelques considérations sur le mécanisme de la vie présentées a messieurs les membres de l'Académie des Sciences. Strasbourg, 1904; 8°.

Jahrg. 1904.

Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 3. November 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 113, Heft VI (Juni 1904). —
Monatshefte für Chemie, Bd. XXV, Heft IX (November 1904).

Dankschreiben haben übersendet:

- I. Prof. Franz v. Höhnel in Wien und Hofrat Hans Chiari in Prag für ihre Wahl zum inländischen korrespondierenden Mitgliede, ferner Geh. Hofrat Otto Bütschli in Heidelberg und Geh. Hofrat Wilhelm Ostwald in Leipzig für ihre Wahl zum ausländischen korrespondierenden Mitgliede der Klasse;
- II. Cand. phil. Karl Rudolf in Wien für die Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung der fossilen Flora von Rè Val Vigezzo in Oberitalien.

Das w. M. Prof. Zd. H. Skraup übersendet zwei Abhandlungen zur Aufnahme in die Sitzungsberichte:

- I. »Zur Konstitution des α -Iso-pseudo- und des β -Iso-cinchonins«, von Karl Kaas.

In dieser wird unter anderem der Nachweis erbracht, daß die erstgenannte Base, welche Ketoreaktionen nicht liefert, eine sekundäre Base ist, ebenso wie das Cinchonicin und deshalb ebenso wie dieses eine Ketoverbindung sein dürfte.

Dieses wird noch dadurch wahrscheinlicher, als das Additionsprodukt des α -Isocinchonins, mit Jodmethyl und Kalilauge zerlegt, eine Base liefert, welche identisch ist mit jener, die bei der Methylierung des α -Isopseudocinchonins entsteht, also auch in dieser Hinsicht ganz dieselben Beziehungen herrschen wie zwischen Cinchonin und Cinchonicin.

Es hat sich weiter gezeigt, daß α -Isopseudocinchonin und β -Isocinchonin zwar nicht Halogen, aber doch Halogenwasserstoff addieren, in ihnen also wie im Cinchonin eine ungesättigte, vermutlich die Vinylgruppe anzunehmen ist.

II. »Untersuchungen über die Wiesbadener Thermalquellen und deren Radioaktivität, I«, von Dr. Ferd. Henrich, Privatdozent an der Universität Graz.

Verfasser hat auf photographischem und elektrometrischem Wege festgestellt, daß Gas, Wasser und Sinter der bedeutendsten Wiesbadener Thermalquellen stark radioaktiv sind. Beim Nachweis auf photographischem Wege wurde zuerst der Schwefelwasserstoff aus dem Gase entfernt, der — freilich in sehr geringer Menge — den Gasen stets beigemischt ist. Die Gase bestehen vorzugsweise aus Kohlensäure, wenig Sauerstoff, Stickstoff, Argon und einem radioaktiven Gas (Emanation). Als die Kohlensäure entfernt war, erwies sich das übrig bleibende Gas als viel bedeutender radioaktiv. Indem das schon von der Kohlensäure befreite Gas über glühendem Magnesium-Kalkgemisch hin- und herbewegt wurde, entfernte Verfasser auch die größte Menge Sauerstoff und Stickstoff aus dem Gase. Nun war die Radioaktivität zu solchem Betrage gestiegen, daß eine geringe Menge des Gases ein auf 180 Volt geladenes Elektrometer in vier Minuten völlig entlud, während die gleiche Menge nur von Kohlensäure befreiten Gases vorher in 15 Minuten nur 16·8 Volt zerstreut hatten.

Das von der Kohlensäure befreite Gas zeigt nach vier Tagen nur noch die Hälfte des ursprünglichen Zerstreuungsvermögens. Ein Übergang der Emanation in Helium konnte bisher noch nicht nachgewiesen werden, doch sind die Versuche darüber noch nicht abgeschlossen.

Die gleiche Emanation wie im Gase befindet sich im Wasser. Die Radioaktivität des letzteren wurde dadurch bestimmt, daß man es 20 Minuten lang auskochte und die entweichenden Gase im Elektrometer prüfte.

Während Gas und Wasser ihre Radioaktivität relativ rasch verlieren, halten die Sinter sie lange fest. Sinter, welche vor Jahrzehnten aus der Quelle entnommen wurden, zeigten zum Teile noch ein sehr bedeutendes Zerstreuungsvermögen. Es sollen große Mengen von Sinter auf den radioaktiven Bestandteil hin verarbeitet werden.

Das k. M. Prof. H. Molisch in Prag übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. A. Nestler, betitelt: »Zur Kenntnis der Symbiose eines Pilzes mit dem Taumelloch.«

Die Arbeit hat ergeben:

1. Alle untersuchten Pflanzen und Früchte von *Lolium temulentum* L., auch die Früchte am Ende eines jeden Ährchens, welche in der Regel viel kleiner als die übrigen, aber sonst normal ausgebildet sind, zeigten den charakteristischen Pilz; es ist daher sehr zweifelhaft, ob es wirklich, wie angenommen wird, zwei Formen von *Lolium temulentum* L. gibt: eine pilzhaltige und eine pilzfreie.

2. In der sterilen, mit verkümmerten Staubbeuteln versehenen Fruchtanlage, welche öfters am Ende der Ährchen von *Lolium temulentum* vorkommt, finden sich auch Pilzhyphen die der Form und Größe nach identisch mit dem charakteristischen Pilz der normalen Frucht zu sein scheinen; das kleine Stilchen dieser Anlage zeigt jedoch keinen Pilz, daher ein direkter Zusammenhang mit dem Pilze der ganzen Pflanze ausgeschlossen erscheint.

3. Die in der Frucht von *Lolium temulentum* in konstanter Lage — zwischen Aleuron- und hyaliner Schichte — befindlichen Hyphen zeigen auf den Nährböden: Bierwürze-Gelatine; *Lolium*-extrakt; Bierwürze-Gelatine plus *Lolium*-extrakt; *Lolium*-extrakt plus Gelatine; Agar-Agar etc. etc. kein Wachstumsvermögen.

4. Das mitunter in analoger Weise, wie bei *Lolium temulentum* L. beobachtete Vorkommen eines Pilzes in den

Früchten von *Lolium perenne* L. und *Lolium italicum* A. Br. ist keineswegs vergleichbar mit dem symbiotischen Verhältnisse eines Pilzes zum Taumelloch, sondern auf eine von außen erfolgte Infektion durch einen Pilz zurückzuführen, welcher mitunter sehr tief in die Früchte eindringt und das Keimvermögen derselben vernichtet. Dagegen keimen die stets mit dem Pilze versehenen Früchte von *Lolium temulentum* bei weitem besser als die von *Lolium perenne* und *Lolium italicum*.

5. Die in sterilisierten Gefäßen angelegten Kulturen der mit einprozentiger Sublimatlösung gereinigten Früchte von *Lolium temulentum* zeigen in der Regel eine eigentümliche Schleifenbildung im unteren Teil des jungen Halmes, wie sie bisher bei keiner Pflanze beobachtet wurde. Diese abnorme Erscheinung kommt unter den gleichen Wachstumsbedingungen weder bei *Lolium perenne* und *Lolium italicum* noch bei Roggen, Weizen, Gerste, Hafer und Mais vor.

Prof. P. F. Schwab in Kremsmünster übersendet den Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1903.

Herr Serge Socolow in Moskau übersendet ein Manuskript, worin eine Reihe von Beziehungen zwischen den Bestimmungsstücken der Planetenbahnen dargestellt werden.

Ingenieur R. F. Pozděna in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Optik. Über Stereoskopie.«

Das w. M. Prof. F. Becke überreicht eine Arbeit: »Das Vorkommen des Uranpecherzes zu St. Joachimsthal« von Josef Stěp, k. k. Bergverwalter in St. Joachimsthal, und F. Becke.

Nach einer Übersicht des geologischen Baues der Umgebung von St. Joachimsthal wird das Auftreten der Erzgänge und ihr Verhalten zu den älteren Porphyrgängen und den jüngeren Eruptivgängen tertiärer Eruptivgesteine besprochen. Das Uranpecherz findet sich auf den Erzgängen in einer beständig wiederkehrenden Mineralgesellschaft: Quarz — Uranerz — Dolomit. Das Uranerz ist, wie durch das Studium der paragenetischen Verhältnisse ermittelt wurde, jünger als die Kobalt-, Nickel-, Wismuterze, aber älter als die meisten Sulfide und namentlich als die Silbererze. In den gegenwärtig dem Abbau unterliegenden Erzgängen: dem Geister- und Schweizergange läßt sich deutlich eine Uranzone nachweisen, indem in den tieferen Horizonten unterhalb des Danielstollens fast ausschließlich Uranerz auftritt, während die oberen Horizonte derselben Gänge früher reiche Silbererze führten. Zwischen beiden Zonen vermittelt eine Übergangszone, in der die charakteristischen Minerale beider Zonen gemischt vorkommen.

Die Erfahrung lehrt, daß die Erze in St. Joachimsthal reicher sind in den steil stehenden Teilen der Erzgänge, daß die Gänge dort, wo sie Gänge von Quarzporphyr durchsetzen, arm werden. Dagegen zeigt sich größerer Reichtum in den Schiefern vor und hinter der Durchkreuzung des Porphyr-ganges.

Auch die Art des Schiefergestein ist von Einfluß und der Gehalt an Uranerz ist reicher in den milden glimmerreichen als in den harten glimmerarmen Schiefern.

Für diese Absetzigkeit sind wohl zum Teile mechanische Ursachen geltend zu machen, die letzte Erfahrung macht aber auch einen chemischen Einfluß des Nebengesteins wahrscheinlich und man kann eine Fällung des Uranerzes durch das Alkalisilikat des Biotits annehmen.

Nach der Art seines Auftretens ist das Uranpecherz von Lösungen (wahrscheinlich von kohlendioxydhaltenden) abgesetzt worden, die den Urangehalt aus der Tiefe emporbrachten. Die Verteilung der uranerzführenden Lokalitäten macht einen Zusammenhang mit der Intrusion des Granits von Neudek-Eibenstock-Karlsbad wahrscheinlich.

Derselbe legt ferner Radiogramme vor, welche Bergverwalter Stěp in St. Joachimsthal durch Einwirkung von Uranpecherz auf lichtdicht eingehüllte photographische Platten hergestellt hat.

Platte I wurde erhalten, indem in einem vollkommen verdunkelten Raume der Grube größere Stücke von Uranerz zerschlagen und die frischen, nie vom Lichte getroffenen Bruchflächen auf die Trockenplatte gelegt wurden.

Platte II wurde erhalten, nachdem dieselben Bruchstücke der Einwirkung des Grubenlichtes ausgesetzt worden waren.

Platte III ebenso, nachdem dieselben Bruchstücke durch 8 Tage der Sonnenstrahlung ausgesetzt waren.

Alle Platten sind deutlich geschwärzt und es treten Schattenbilder dazwischengeschobener Bleifiguren und Münzen deutlich hervor. Hiernach ist auch das gänzlich unbelichtete Uranerz deutlich radioaktiv.

Der Sekretär Hofrat V. v. Lang legt das erste Heft der französischen Ausgabe der Mathematischen Enzyklopädie: »*Encyclopédie des sciences mathématiques pures et appliquées*, tome I, volume 1, fascicule 1«, vor.

Das w. M. Hofr. Prof. L. Boltzmann überreicht eine im Institute für theoretische Physik an der k. k. Universität ausgeführte Arbeit: »Über die disruptive Entladung in Flüssigkeiten von Dr. Karl Przibram«.

In 35 möglichst reinen organischen Flüssigkeiten werden unter sonst gleichen Umständen die maximalen Funkenlängen zwischen einer Spitze und einer Platte für beide Stromrichtungen verglichen und es wird versucht, die Abhängigkeit der elektrischen Festigkeit von der chemischen Konstitution festzustellen. Im allgemeinen ergibt sich ein Anwachsen der elektrischen Festigkeit in einer homologen Reihe mit wachsendem Molekulargewichte. In den untersuchten Kohlenwasserstoffen sind die Funken von einer positiven Spitze länger als die von einer negativen; bei den Alkoholen ist das Gegenteil der Fall.

Ersetzung eines Wasserstoffatoms des Benzols durch Cl, Br, J oder NH_2 bewirkt eine beträchtliche Verlängerung der Funken.

Prof. Boltzmann bespricht ferner eine von ihm am Exner'schen Elektroskope angebrachte Verbesserung. An der Fensterplatte dieses Elektroskops brachten Elster und Geitel eine segmentförmige Spiegelbelegung an, welcher sie eine geradlinige Skala gegenüberstellten. Wiewohl man das Zusammenfallen der Ränder von Skala und Spiegelbelegung als Absehen hat, so sind doch besonders bei Beobachtungen auf Schiffen, Luftballons etc., selbst wenn man mit der Lupe beobachtet, kleine Augenbewegungen nicht ganz zu vermeiden, wobei dann bald zwei nähere, bald zwei entferntere Punkte der Aluminiumplättchen mit dem Spiegelrande zusammenfallen, während gleiche Skalenteile äquidistant bleiben, so daß der gleiche Ausschlag der Aluminiumblättchen bald weniger, bald mehr Skalenteile zu betragen scheint.

Dieser Übelstand fällt fort, wenn sowohl der Rand der Skala, als auch der der Spiegelbelegung ein Kreisbogen ist, dessen Mittelpunkt in der Durchschnittslinie der von den Aluminiumplättchen gebildeten Ebenen liegt. Die Skalenteilstriche dürfen auch nicht parallel sein, sondern müssen ebenfalls nach einem Punkte dieser Durchschnittslinie konvergieren. Wenn sich dann das Auge bald hebt, bald senkt und dadurch bald entferntere, bald näherte Stellen der Aluminiumplättchen mit dem Rande der Spiegelbelegung zusammenfallen, so rücken die mit diesem Rande zusammenfallenden Punkte der Skalenteilstriche in demselben Maße auseinander oder zusammen und der abgelesene Ausschlag bleibt immer gleich. Wenn sich außerdem die messingenen Schutzplatten so weit zurückziehen lassen, daß die Aluminiumblättchen nicht anschlagen können, so lassen sich an der halbkreisförmigen Skala Ausschläge bis 160° ablesen. Hängen dann noch an der doppelt so langen Mittelstange tiefer unten nochmals zwei schwerere Goldplättchen, so gestattet das Elektroskop Ablesungen zwischen sehr weiten Grenzen der Spannung.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein legt eine Abhandlung von Karl Schnarf vor, welche den Titel führt: »Beiträge zur Kenntnis des Sporangien-Wandbaues der *Polypodiaceae* und der *Cyatheaceae* und seiner systematischen Bedeutung.«

Ferner überreicht derselbe einen Bericht über eine botanische Forschungsreise durch Kreta, ausgeführt mit Subvention der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien in der Zeit vom 17. Februar bis 7. September 1904 von J. Dörfler.

Am 17. Februar reiste ich von Wien nach Triest und von dort auf dem Dampfer »Vesta« des österreichisch-ungarischen Lloyd nach Canea, wo ich nach ziemlich guter Fahrt am 25. Februar anlangte.

Nach Canea war mir ein Empfehlungsschreiben seitens des hohen k. u. k. Ministeriums des Äußern an das k. u. k. österreichisch-ungarische Konsulat vorausgeilt. Herr Generalkonsul Julius Pinter nahm sich meiner in liebenswürdigster Weise an. Seiner Intervention verdanke ich es, daß mir von der dortigen Zollbehörde bei Landung des umfangreichen Reisegepäckes keinerlei Schwierigkeiten bereitet wurden und ich alles zollfrei an Land bringen konnte. Bald erhielt ich auch vom obersten Kommandanten der kretischen Gendarmerie in Canea ein Empfehlungsschreiben an sämtliche Gendarmeriestationen Kretas und überdies wurden diese im Amtsweg angewiesen, meine Reisepläne bestmöglichst zu fördern.

Meine erste Exkursion galt der nordöstlich von Canea gelegenen Halbinsel Akrotíri. Dorthin brach ich am 27. Februar auf. Abends kam ich nach Hagia Triádha, einem großen Kloster mit Seminar, und fand dort gute Unterkunft. Am nächsten Tage führte mich der Weg über Kalorúmo und Muzurás nach Perivolítsa, dem klassischen Standorte von *Allium circinatum* und *Triadenia Sieberi*, den seit Sieber (1817) kein Botaniker wieder besucht hatte. Hier übernachtete ich unter freiem Himmel und kehrte am andern Morgen nach Hagia Triádha zurück. Am 1. März unternahm ich eine Exkursion nördlich zum Kloster Gouvernéto und tags darauf zum uralten, jetzt

unbewohnten, tief unten in finsterer Schlucht in eine Felsenhöhle eingebauten Kloster Katholikó und weiter durch diese Schlucht zur Nordküste bis zum Kap Méleka. Die Rückkehr nach Canea erfolgte am 3. März. Dort hatte ich mehrere Tage zu tun, um die von Akrotíri mitgebrachten Pflanzenschätze zu präparieren und traf zugleich auch Vorbereitungen für die Weiterreise zur Südküste Kretas.

Am 11. März verließ ich Canea mit vier Maultieren, die das Gepäck trugen. Zuerst ging es östlich, die Súdabai entlang bis Kalýves, dann landeinwärts über Vámos. Nach 12 stündigem, anstrengendem Marsche durch schwieriges Karstterrain erreichte ich das Hochtal Askíphu und übernachtete in Amudhári. Am nächsten Tage setzte ich die Reise durch die wildromantische Schlucht zwischen Níbros und Komitádhes fort und langte nachmittags in Sphakiá an der Südküste an. Diesen Ort hatte ich für die nächste Zeit als Standquartier ausersehen.

Südlich von Sphakiá erblickt man in nebelhafter Ferne die Insel Gávdos. Ihr wollte ich vor allem einen Besuch abstatten. Ich schloß also mit dem Besitzer der einzigen Barke, die den Verkehr vermittelt, einen Kontrakt und wartete guten Wind ab. Der 17. März schien zur Überfahrt günstig; wir waren aber kaum vom Land abgestoßen, so wurde der Wind wieder schwächer, legte sich schließlich ganz und es mußte zu den Rudern gegriffen werden. Volle 19 Stunden benötigten wir, um die zirka 40 km lange Strecke zurückzulegen. Auf Gávdos blieb ich fünf Tage und durchstreifte die Insel nach allen Richtungen, um ein möglichst gutes Bild über die Vegetationsverhältnisse zu erlangen. Sehr befriedigt wurde ich jedoch nicht. An der Nordküste sind ausgedehnte Sanddünen, fast ausschließlich mit krummholzartigen Beständen von *Juniperus macrocarpa* bewachsen, das übrige ist reiner Karst. Wo immer es nur möglich ist, sind dem steinigen Boden magere Äcker mühsam abgerungen, der Rest ist von zahllosen Schafherden abgeweidet. Immerhin vermochte ich dort über 100 Pflanzenarten zu konstatieren.

Auf der Rückfahrt, am 23. März, wollte ich noch das benachbarte Inselchen Gavdopúla besuchen. Unterwegs überraschte uns aber einer der dort so sehr gefürchteten Stürme

und peitschte unsere winzige Barke über die tobenden Wellen. $3\frac{1}{2}$ Stunden dauerte die aufregende Fahrt und als wir uns endlich der kretischen Küste näherten, da waren schon die braven Sphakioten herbeigeeilt, hundert Hände streckten sich uns entgegen, um beim Landen behilflich zu sein, und aus den Glückwünschen entnahmen wir erst, welcher Gefahr wir entronnen waren.

Von Sphakiá aus wurden dann noch zahlreiche nähere und weitere Exkursionen unternommen, so u. a. wiederholt in die Schlucht von Askíphu, desgleichen nach Osten zur sumpfigen Küste bei Frankokastéli. Vom 5. bis 9. April unternahm ich einen Ausflug nach Westen über Anópolis und Arádhena bis Hagia Rúmeli und durch die berühmte Schlucht nach Samariá. Ein wilder Gebirgsfluß, den man bis Samariá 29 mal durchqueren muß, durchtost diese herrlichste, mehrere Stunden lange Schlucht Kretas und macht sie bei etwas höherem Wasserstande unpassierbar.

Am 19. April verließ ich Sphakiá und nahm meinen Weg nach Osten über Komitádhes, Patsianós, Rodhákino nach Seliá, dann landeinwärts durch eine schöne Schlucht, über Hagios Joánnes o Kaiménos, Anguselianá und Koxaré bis Spíli. Letzterer Ort liegt an einem Ausläufer des Kedrosgebirges im Distrikt Hagios Vasílis. Dieses Gebiet war botanisch so gut wie undurchforscht. Es erwies sich als wahres Eldorado für den Botaniker und bot gute Gelegenheit zu großen Exkursionen. Also mietete ich in Spíli ein zufällig leerstehendes Häuschen und richtete mich, so gut es eben ging, ein.

Besonders interessierte mich der nahe Kédros (1802 m). Mein erster Versuch, ihn zu ersteigen mißlang. Stürmisches und regnerisches Wetter zwang auf halber Höhe zur Umkehr. Hingegen war eine Wiederholung dieses Ausfluges vom 9. bis 11. Mai von vollem Erfolge begleitet und lohnte mit reicher Ausbeute.

Die nächste Exkursion führte mich wieder zur Südküste, und zwar nach Hag. Galínis, dem alten Sulía und galt den beiden etwa 13 km südwestlich von dort gelegenen Inseln Paximádhia. Die größere Insel ist eigentlich nur ein kaum $2\frac{1}{2}$ km langes und $1\frac{1}{2}$ km breites, 355 m steil aus dem Meere

ragendes Felsriff mit schmalem Grate. Die kleinere Insel hat kaum 1 *km* Durchmesser, ist viel niedriger und hat stumpfe Kegelform, ist jedoch infolge steil abfallender Küsten mit starker Brandung ebenfalls schwer zugänglich. Keine Quelle findet sich dort und nur in den Wintermonaten, wenn Regen und Tau die Vegetation zu neuem Leben erwecken, bieten die Inseln karge Weiden für einige hundert Schafe und Ziegen, die mit Barken dorthin gebracht werden. Im Sommer gewähren diese Schroffen einen recht kahlen Anblick und rechtfertigen nur zu gut den Namen »Paximádhì« = trockenes Gebäck. Zweimal übernachtete ich im Strandschotter, erkletterte die steilen Hänge und hatte die Genugtuung, Proben von etwa 60 Pflanzenarten zu finden. Ferner glückte es mir, dort eine fast sagenhafte winzige Pflanze, das schon von Tournefort angegebene, aber nach ihm auf Kreta nicht wieder gefundene *Bellium minutum* zu entdecken. Es wächst in Ritzen der senkrechten Nordabstürze der größeren und spärlich auch auf der kleinen Insel.¹

Die Zeit vom 25. Mai bis 1. Juni war dem Gebiete des Ida (Psilóritis), insbesondere der Hochebene Níðha gewidmet. Von Spíli aus erreichte ich nach 12 stündigem Marsche über Dumaergiό, Kryavrýsis und Apodhúlu den Ort Lokhriά im Distrikt Amári und tags darauf über Kamáraes (Distrikt Pyrgiόtissa) und die Südabhänge des Ida die Hochebene Níðha (1400 *m*), wo ich 5 Tage blieb. Kaum ein halbes Dutzend Angaben findet man über diese Hochebene in der botanischen Literatur. Ich beobachtete und sammelte dort über ein halbes Hundert Pflanzenarten, darunter manchen neuen Nachweis für die Flora Kretas. Auch die Ostabhänge des Ida und die Gipfelregion bis zur damaligen Schneegrenze erforschte ich möglichst genau. Auf Níðha befindet sich die »Höhle des Zeus«, die zu besuchen ich nicht unterließ. Dort erregte *Scolopendrium Hemionitis*, das an den feuchten Wänden der Vorhöhle reichlich, aber in schwer erreichbarer Höhe sich findet, mein besonderes Interesse.

¹ Proben der Art fand ich auch auf Gávdos am Kap Kamaréla, dem südlichsten Punkte Europas.

Vom 8. bis 14. Juni hatte ich in privater Angelegenheit in Canea zu tun. Wieder nach Spíli zurückgekehrt, unternahm ich am 18. und 19. Juni nochmals eine Exkursion zur Südküste, und zwar durch die Schlucht Kordhaliótikon-Pharángi zum herrlich gelegenen Kloster Préveli. Hierauf expedierte ich die bis dahin aufgesammelten und präparierten Pflanzen (drei große Kisten) über Rettimo nach Wien und rüstete zur Weiterreise nach Ostkreta. Es war gerade Erntezeit und schwer und nur mit großen Geldopfern waren die nötigen sechs Maultiere aufzutreiben. Am 30. Juni konnte ich endlich Spíli verlassen und begab mich über Dybáki nach Vóri. Von dort unternahm ich am 1. Juli einen Ausflug zu den nahen, hochinteressanten archäologischen Ausgrabungen von Hag. Triádha und Phaestós. Auf der Weiterreise durch die heiße Ebene Messará besuchte ich am nächsten Tage das berühmte »Labyrinth des Minotauros«, eine Viertelstunde ober Kastéli, eine Stunde westlich vom alten Gortýna gelegen. Am 3. Juli durchquerte ich die Messará und kam abends nach Pýrgos (Distrikt Monophátsi), woselbst ich mich für mehrere Tage einquartierte.

Die Vegetation der Messará war um diese Zeit von der Sonne völlig verdurrt; bloß an sumpfigen Stellen der fast wasserlosen Flüsse und Bäche fand sich einiges von Belang. Wenig botanisch Interessantes bot der Dürre wegen auch der Kóphina (1250 *m*), der höchste Gipfel an der Südküste Kretas, den ich am 5. und 6. Juli erstieg.

Bei der Weiterreise von Pýrgos ergab sich die gleiche Schwierigkeit wie zuletzt in Spíli. Es waren nur wenige Maultiere vorhanden, man sah den Zwang und forderte unerhörte Preise. Da ließ ich mein ganzes Gepäck bei der Gendarmerie in Pýrgos zurück, nahm nur das Allernötigste in den Rucksack und wanderte zu Fuß weiter nach Hierápetra. Diese Stadt erreichte ich nach dreitägigem Marsche über Phílipo, Skhiniás, Viáno, Pévkos und Myrtós am 10. Juli. Unterwegs mietete ich die nötigen Tragtiere und sandte sie nach Pyrgos um mein Gepäck.

Am 13. Juli trat ich eine Exkursion durch Sitía, die östlichste Provinz Kretas, an. Zuerst zog ich über Katokhório und Episkopí nach Kavúsi, am 14. Juli über Turlotí bis Límin

Sitías, am 15. Juli bis zum Kloster Toplu und erreichte am 16. Juli die Nordostspitze Kretas, das Kap Sídero. Dann nahm ich den Rückweg landeinwärts über Erimópolis und Palaeokástron nach Mangasá, dem klassischen und zugleich einzigen kretischen Standort des *Senecio gnaphalodes* und fand diese herrliche Pflanze in schönster Blüte. Am 18. Juli wanderte ich über Karýdhi und Voíla bis Khadrá und kehrte am 19. Juli über Palialímata nach Hierápetra zurück.

Weiter unternahm ich vom 23. bis 29. Juli eine Exkursion zum Gebirgsstocke Lassíthi. Über Kalamávka kam ich am 24. Juli auf die lassithische Hochebene, berührte Kudumaliá, erreichte am 25. Juli die Gipfelregion des Aphéndi Khristós und tags darauf diesen Hauptgipfel (2155 m). In der Nacht vom 26. zum 27. Juli stahl man uns eines der beiden Gepäcktiere. Der Abstieg zur Hochebene Lassíthi wurde dadurch außerordentlich erschwert. Wir mußten nun das eine Tier überladen und einen Teil des Gepäckes selbst tragen. Fast erschöpft langten wir in später Nacht am Kloster Krystallínia an. Am 28. Juli nahm ich den Weg über Katharós nach Kritsá, dem größten Dorfe Kretas, und am 29. Juli über Kalokhório und Meselérus zurück nach Hierápetra.

Endlich besuchte ich von Hierápetra aus noch das Aphéndi-Gebirge (Aphéndi Kavúsi), dessen höchsten Gipfel (1472 m) ich am 2. August erstiegen.

Am 6. August mietete ich Tragtiere, ließ mein ganzes Gepäck aufladen und durchquerte mit dieser kleinen Karawane Kreta an seiner schmalsten Stelle. In 7 Stunden erreichte ich Hágios Nikoláos an der Nordküste. Von dort wollte ich mit dem Dampfer, der allwöchentlich einmal verkehrt, nach Candia fahren. Vier volle Tage wartete ich vergeblich auf das Schiff. Endlich kam die Nachricht, der einzige Dampfer der kretischen Gesellschaft werde gereinigt und nehme erst am 22. August seine Fahrten wieder auf. So lange konnte und wollte ich nicht warten. Ich gab das Hauptgepäck als Fracht nach Canea auf, sandte das für die nächsten Touren nötige Preßpapier und Handgepäck mittels Maultier nach Candia und wanderte am 10. August zu Fuß weiter. In Candia kam ich über Neápolis (Distrikt Mirabélio) und Chersónisos (Distrikt Pedhiádha) am

12. August an. Ich blieb bis 19. August und benützte die Gelegenheit, das archäologische Museum und die nahen berühmten Ausgrabungen, den Minospalast von Knossós, zu besichtigen.

Am 19. August trat ich die zweite Exkursion zum Ida an. Diesmal galt der Gipfelregion ein mehrtägiger Besuch. Zwei Tragtiere sollten mein Handgepäck hinaufbringen. Nach achtstündigem Marsche kam ich nach Anógia, einem großen Gebirgsorte auf einem der nordöstlichen Ausläufer des Ida-gebirges. Von dort, so erfuhr ich leider zu spät, war mit Trag-tieren nur die Hochebene Níðha zu erreichen, nicht aber der 5 Stunden weiter entfernte Hauptgipfel des Ida. Nun mußte ich einen anderen Aufstieg suchen. Ich erinnerte mich, gelesen zu haben, daß man über Arkádhi und Asómaton am bequemsten zum Ida gelangen könne und setzte am 20. August den Weg dahin fort. Mit Rücksicht auf die Tiere, für welche die direkten Pfade nicht gangbar waren, mußte ich den Umweg über Axó, Garázo und Pérama wählen und kam nach 12 Stunden im berühmtesten Kloster Kretas, in Arkádhi, an. Dort fand ich zwar die denkbar liebenswürdigste Aufnahme, aber niemand vermochte mir einen Rat über den zum nahen Ida einzuschlagenden Weg zu geben. Am anderen Morgen lenkte ich die Schritte nach Asómaton. Dort bezeichnete man das etwa 4 Stunden entfernte, südlich vom Hauptgipfel des Ida gelegene Dorf Gurútaes als besten Aufstiegspunkt. Ich hielt mich daher nicht lange in Asómaton auf und war noch am Abend desselben Tages in Gurútaes. Damit hatte ich seit meiner Abreise von Candia den gewaltigen Gebirgsstock des Ida in weitem Umwege zu drei Viertel umgangen. Am Morgen des 22. August begann der mühsame Aufstieg. Stellenweise mußten die beiden Tragtiere gezogen und geschoben werden und so kamen wir nur langsam vorwärts. Endlich um 4 Uhr nachmittags war das altehrwürdige Kirchlein auf dem Hauptgipfel des Ida (2498 *m*) erreicht. Drei Tage blieb ich oben und besuchte auch die beiden höchsten Nebengipfel. Der Abstieg erfolgte auf gleichem Wege nach Gurútaes und weiter nach Asómaton und Arkádhi, dann in nordwestlicher Richtung nach Rettimo und von dort zur See nach Canea, dem Ausgangspunkt meiner Reise, wo ich am 27. August ankam.

Kreta verließ ich mit dem Dampfer »Orion« am 2. September, erreichte nach guter Fahrt am 6. September Triest und war tags darauf wieder in Wien.

Die ganze Reise nahm somit die Zeit vom 17. Februar bis 7. September in Anspruch. Über 4000 *km* habe ich auf Kreta zurückgelegt, fast ausschließlich zu Fuß. Die botanische Ausbeute ist außerordentlich umfangreich und interessant. Sie umfaßt an präparierten Pflanzen gegen 1200 Nummern Phanerogamen und Farne und zahlreiche Moose, Flechten etc.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Albert I^{er}, Prince souverain de Monaco: Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht; fascicule XXVII., Monaco, 1904; 4^o.

— Bulletin du Musée océanographique de Monaco, Nr. 18, Nr. 19. Monaco 1904; 8^o.

Ha e c k e l, Ernst: Die Lebenswunder. Gemeinverständliche Studien über Biologische Philosophie. Ergänzungsband zu dem Buche über die Welträtsel. Stuttgart, 1904; 8^o.

Hell, Camillo: Ideale Planimetrie. Eine Botschaft vom Gesetz der Kreise. Wien, 1904; 8^o.

Universität in Zürich: Akademische Publikationen für 1903.

Berichtigung.

Seite 309 (Anzeiger Nr. XX), Zeile 9 v. o. lies empfänglich statt unempfänglich.



Jahrg. 1904.

Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 10. November 1904.

Prof. Henri Moissan in Paris spricht den Dank für seine
Wahl zum ausländischen korrespondierenden Mitglied aus.

Dr. Alfred Nalepa, Professor am k. k. Elisabeth-Gymna-
sium im V. Bezirk in Wien, übersendet folgende vorläufige Mit-
teilung über »Neue Gallmilben« (25. Fortsetzung):

Phyllocoptes azaleae n. sp. — K. hinter dem Kopfbrust-
schild am breitesten, dann sich allmählich nach hinten ver-
jüngend. Sch. halbkreisförmig, über dem Rüssel vorgezogen
und denselben vollkommen bedeckend. Schildzeichnung un-
deutlich. Mittelfeld von drei nach hinten divergierenden, mehr-
fach gebrochenen Längslinien durchzogen; in den Seitenfeldern
einige undeutliche Längslinien. Borstenhöcker groß, vor dem
Hinterrande des Sch. sitzend. S. d. kürzer als der Sch. Rost.
kurz, senkrecht nach abwärts gerichtet. Beine deutlich ge-
gliedert; erstes Fußglied etwas länger als das zweite. Fdrb.
4-strahlig. Femoralborsten ziemlich lang und zart. St. einfach.
S. th. II. wenig vor den inneren Epimerenwinkeln inseriert.
30 bis 46 Rückenhalbringe. Bauchseite fein gefurcht und
punktiert. S. l. in der Höhe des Epg. inseriert, zart, fast so lang
wie s. d. S. v. I. etwa doppelt so lang wie s. l. S. v. II. so lang
wie s. d. S. v. III. etwas kürzer als s. v. II. Schwanzlappen
klein. S. c. kurz, zart. S. a. sehr zart und kurz. Epg. beckен-
förmig. Dkl. undeutlich längsgestreift oder glatt. S. g. seiten-
ständig, etwas kürzer als s. v. III. Epand. flach bogenförmig.

♀ 0·18:0·057 mm; ♂ 0·15:0·04 mm. — Erzeugt Blattrandrollung nach unten auf *Azalea indica hybrida* (leg. Prof. Dr. J. Ritzema Bos, Boskoop, Noord-Holland).

Dr. Franz Werner in Wien übersendet einen vorläufigen Bericht über eine im Sommer 1904 mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung ausgeführte Reise nach Ägypten und Nubien.

Die Reise dauerte von Mitte Juli bis gegen Ende August und es wurden folgende Orte berührt: Auf dem Hinwege Kairo und Umgebung (Matarieh — Kafr Gamus — Ain-es-Schems — Marg; Heluan — Sakkara — Gizeh; Barrage bei Kalioub); Luxor, Assuan, Wadi Halfa; auf dem Rückweg auch noch Nagh-Hamadi, Assiut, Wasta, Medinet-Fayum, der See Birket-el-Kurun, das Mokattam Gebirge und die Umgebung von Alexandrien.

Die Jahreszeit erwies sich als sehr günstig für die angestrebten Reisezwecke, so daß das gesammelte Material (wovon die Neuropteren und Odonaten an Herrn Dr. Kempny in Gutenstein, die Termiten an Herrn Prof. Wasmann in Luxemburg, die Mollusken an Herrn Dr. Sturany in Wien, das Plankton an Herrn Prof. Daday in Budapest zur Bearbeitung übergeben wurden, während die Reptilien, Fische, Orthopteren, Skorpione und Solifugen vom Gefertigten selbst bearbeitet werden und der Rest der Ausbeute derzeit im I. zoologischen Institute der Universität Wien deponiert ist) von den Bearbeitern, soweit es bisher durchgesehen werden konnte, als wissenschaftlich wertvoll bezeichnet werden konnte. Das Plankton, welches an acht verschiedenen Stationen zwischen Wasta und Wadi Halfa gefischt wurde (nämlich bei Wadi Halfa selbst, Abu Simbel, Korosko, Kalabsche, Edfu, Luxor, Deshna und Abu Tig), war im Verhältnis zu den mineralischen Bestandteilen, welche der Nil zur damaligen Zeit mit sich führte, quantitativ nicht sehr reichlich.

In erster Linie bemerkenswert dürfte die Orthopteren-Ausbeute sein, da der Gefertigte dieser Insektenordnung, welche seit Savigny in dem Gebiete nicht mehr systematisch

gesammelt wurde, besondere Beachtung schenkte, so daß das Material, zusammen mit dem vom Gefertigten auf einer früheren Reise nach Ägypten gesammelten und dem ihm von verschiedenen Museen zur Bearbeitung übergebenen zu einer vollständigen Bearbeitung der ägyptischen Orthopterenfauna vom Mittelmeere bis zum Wendekreise, welche der hohen kaiserl. Akademie der Wissenschaften noch vor Antritt der nächsten Reise vorgelegt werden wird, ausreichte. Es ist gelungen, nicht nur mehrere seit Savigny in Ägypten nicht mehr gefundene Formen wieder aufzufinden und dadurch ihr Vorkommen daselbst sicherzustellen, sondern auch mehrere zentralasiatische Arten (*Dericorys curvipes*, *Thisoicetrus adspersus*, *Periplaneta tartara* u. a.) sowie sudanesische Formen in Unterägypten nachzuweisen, was übrigens teilweise auch bei anderen Tierklassen der Fall war. Als neu für die Wissenschaft möge eine durch auffallenden Geschlechtsdimorphismus ausgezeichnete Gattung der wüstenbewohnenden Mantiden aus der Gruppe der Eremiaphilinen erwähnt werden, von welcher je eine Art in der lybischen und arabischen Wüste gefunden wurde. Diese flugunfähigen Mantiden, fast die einzigen flugunfähigen Orthopteren Ägyptens, boten nebst gewissen Reptilien wesentliche Anhaltspunkte für zoogeographische Fragen und es konnte festgestellt werden, daß der Nil für die Verbreitung dieser Formen keineswegs ein Hindernis ist und daß äthiopische Tierformen im Niltal viel weiter nördlich gehen, als bisher vermutet werden konnte.

An Einzelfunden von Interesse wäre die Auffindung des bisher erst aus Oberägypten und dem Sudan bekannten Fisches *Chelaethiops bibie* im Delta (Barrage bei Kalioub), der nur aus dem oberen Nil bekannten Muschel *Aetheria cailliaudi* im Jussuf-Kanal bei Medinet-Fayum, schließlich noch einige Fundorte für seltener Reptilien, wie Gizeh für *Stenodactylus Petrii*, das Mokattamgebirge für *Tropiocolotis steudneri* und *Agama sinaita* zu erwähnen. Auch die von Anderson in Ägypten zum ersten Male gefundene *Naia nigricollis* wurde auf der Kitchener-Insel bei Assuan neuerdings angetroffen.

Da wegen der Kürze der seit dem Abschluß der Reise verflossenen Zeit die meisten Ergebnisse noch ausständig sind,

konnten nur wenige und vereinzelte derselben vorgelegt werden. Die Publikation der wissenschaftlichen Reiseergebnisse wird meist erst zusammen mit denen der Reise nach dem oberen Nil erfolgen.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. J. Wiesner legt eine im pflanzenphysiologischen Institute von L. R. v. Portheim ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Richtung der Blüten.«

Der Verfasser hat nachgewiesen, daß das Nicken der Blüten in manchen Fällen auf Lastkrümmung beruht, in andern durch eine kombinierte Wirkung von Lastkrümmung, Epinastie und negativem Geotropismus zustandekommt. Erstes gilt beispielsweise für *Convallaria majalis*, letzteres für *Lilium candidum*.

In diesen Fällen sind stets äußere Richtkräfte an dem Zustandekommen des Nickens beteiligt.

Daß das Nicken der Blüten auch unabhängig von äußeren Richtkräften vor sich gehen könne, geht aus mit *Erica hiemalis* von Wiesner unternommenen Versuchen hervor, welche letzterer dem Verfasser zur Veröffentlichung überlassen hat. Das Nicken der Blüten beruht hier auf Epinastie der Blütenstiele.

In keinem der beobachteten Fälle ist, wie dies von anderer Seite vermutet wurde, positiver Geotropismus im Spiele.

Prof. V. Grünberg in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Negativer Geotropismus.«

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: »Über die Kondensation von Methyläthylakrolein mit Isobutyraldehyd«, von Wilhelm Morawetz.

Unter dem kondensierenden Einfluß von alkoholischem Kali vereinigen sich die beiden genannten Aldehyde zu einem

Aldol $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CHOH} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CHO}$, das bei 11 mm Druck bei 130 bis 140° destilliert. Das Aldol vermag sich mit 2 Br zu verbinden, liefert ein Oxim $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{NO}_2$ und ein Acetyl derivat $\text{C}_{10}\text{H}_{17}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O})\text{O}_2$. Die Reduktion zu Glykol gelang nicht. Die mittels Silberoxyd ausgeführte Oxydation führte zu dem Silbersalz $\text{AgC}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_3$ der dem Aldol entsprechenden Oxysäure.

Dr. Norbert Herz überreicht ein Manuscript mit dem Titel: »Zonenbeobachtungen der Sterne in der Zone —6 bis — 10°, beobachtet am $4\frac{1}{2}$ ° Meridiankreise der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien in den Jahren 1889 bis 1891, von Dr. N. Herz und Dr. S. Oppenheim. Reduziert mit Subvention der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin von Dr. Norbert Herz.«

Er bemerkt hiezu:

Da nunmehr die Reduktionen zu einem vorläufigen Abschluß gebracht sind, so übergebe ich dieselben der Öffentlichkeit. Es sind 14.141 Einzelpositionen, von denen jedoch nur 7178 mehrfache Beobachtungen derselben Sterne ergeben, so daß abgeschlossene Beobachtungen (abgesehen von etwa 260, für welche noch Revisionsbeobachtungen nötig werden) für 3244 Sterne vorliegen. Diese habe ich bereits in einen Katalog zusammengestellt und überreiche denselben gleichzeitig der hohen königl. preußischen Akademie der Wissenschaften, durch deren Subvention von 6000 Mark ich erst in die Lage versetzt wurde, diese große Arbeit zu vollenden.

Für die übrigen 6963 Beobachtungen fehlen noch die Parallelbeobachtungen. Wenn auch etwa die Hälfte derselben durch Beobachtungen in anderen Katalogen, vorzugsweise dem A. G. K. sichergestellt sind, so wäre die Parallelbeobachtung auch der anderen noch erwünscht; doch wäre diese Arbeit einem späteren Zeitpunkt vorbehalten, zu welchem Zwecke jedoch die Kenntnis der vorhandenen Beobachtungen in weiteren Kreisen, welche übrigens auch für viele andere wissenschaftliche Zwecke wünschenswert ist, nötig wird, weshalb die Publikation der vollendeten Zonen sich als ein Bedürfnis erweist.

Das w. M. Hofrat L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Prof. G. Jäger: »Über die Abhängigkeit der Gasdichte von den äußeren Kräften«.

Indem die Dichte des Gases für einen sehr kleinen Raum als Mittelwert der Dichte über eine beliebig große Zeit definiert und Rücksicht auf die Zusammenstöße der Molekülen genommen wird, wird daselbst gezeigt, daß das Maxwell-Boltzmann'sche Verteilungsgesetz der Geschwindigkeiten der Molekülen auch für beliebig kleine Räume, in welchen äußere Kräfte wirksam sind, gültig ist.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Department of the Interior (Philippine Weather Bureau) in Manila: Bulletin for March 1904; for April 1904. Manila, 1904; 4.

— Special Report of the Director: The Cyclones of the Far East; by Rev. José Algué, S. J. Manila, 1904; 4^o.

Mayer, Hans: Blondlot's N-Strahlen. Nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung bearbeitet und im Zusammenhange dargestellt. Mährisch-Ostrau und Leipzig, 1904; 8^o.

Observatoire royal de Belgique in Brüssel: Annuaire astronomique pour 1905. Brüssel, 1904; Kl. 8^o.

Vossische Zeitung in Berlin: Die Vossische Zeitung. Geschichtliche Rückblicke auf drei Jahrhunderte, von Arend Buchholz. Zum 29. Oktober 1904. Berlin, 1904; Gr. 4^o.

Jahrg. 1904.

Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 17. November 1904.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine von stud. phil. Hugo Lang im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit, betitelt: »Kondensation von Phenylaceton mit Phenanthrenchinon.«

Dem Verfasser war die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob bei der Kondensation der im Titel genannten Verbindungen die Natur des Kondensationsmittels (alkalisch oder sauer) in gleicher Weise für den Ort der Kondensation (Methyl- oder Methylengruppe) in dem unsymmetrischen Keton entscheidend sein werde, wie dies durch die Untersuchungen Goldschmiedt's und seiner Mitarbeiter bei der Kondensation des genannten Ketons mit Aldehyden festgestellt worden ist.

Diese Aufgabe konnte nicht erledigt werden, da die Hauptmasse der Kondensationsprodukte als solche erkannt wurden, bei welchen Methyl- und Methylengruppe gleichzeitig in Aktion getreten sind. Die neuen Verbindungen, welche sich den zahlreichen von Japp und seinen Schülern aus Benzil oder Phenanthrenchinon einerseits und Ketonen andererseits dargestellten Substanzen an die Seite stellen lassen, sind eingehend beschrieben und durch Darstellung zahlreicher Derivate gekennzeichnet worden.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung von Dr. H. Mache vor: »Über die Radioaktivität der Gasteiner Thermen.«

Untersucht wurden das Wasser und das Quellgas der Thermen sowie die in den Quellspalten sich ablagernde radioaktive Substanz.

Im Gasteiner Thermalwasser und Quellgas ist in außerordentlich reichem Maße radioaktive Emanation vorhanden. Diese Emanation hat dieselbe Abklingungskonstante wie Radiumemanation. Die durch sie induzierte Aktivität folgt genau den Gesetzen, welche an durch Radium induzierten Körpern beobachtet werden. Der Absorptionskoeffizient der fraglichen Emanation und der von Radiumemanation im Wasser ist der gleiche und sinkt mit steigender Temperatur. Die Emanation klingt im Wasser nach dem gleichen Gesetze ab wie in Luft. Radioaktive Substanz selbst ist im Thermalwasser nur in außerordentlich geringen Mengen gelöst.

Der Gehalt an Emanation ist von Quelle zu Quelle verschieden. Der Grund für diese Verschiedenheit dürfte darin liegen, daß das von einer gemeinsamen Urquelle aufsteigende Wasser nach sehr verschiedener Laufzeit die Erdoberfläche erreicht. Ein einfacher Zusammenhang mit der Temperatur der Thermen besteht nicht; doch scheinen im allgemeinen eher noch die kälteren Quellen vor den heißen begünstigt zu sein. Ein Zusammenhang des Reichtums an Emanation mit der Richtung der Quellspalten ist nicht ausgeschlossen, und zwar wäre die Nord-Südrichtung bevorzugt.

Die an verschiedenen, den Quellstollen von Gastein entnommenen Materialien beobachtete Radioaktivität läßt sich auf das Vorhandensein eines einzigea Quellproduktes zurückführen, als das der Reißbacherit, eine Art Braunstein, erkannt wurde. Die Aktivität dieses Gastein eigentümlichen Schlamminerals schwankt zwischen 0·05 und 3·9 Uranylnitrat, übertrifft somit zuweilen die des metallischen Uran. Durch die Untersuchung einiger Proben, die durch 45 Jahre in Sammlungen gelegen waren, konnte der Nachweis erbracht werden, daß sich diese Aktivität durch lange Zeit erhält. Die vom Reißbacherit reichlich entwickelte Emanation besitzt die gleichen Eigenschaften wie

die im Thermalwasser enthaltene. Bei der chemischen Trennung des Minerals geht der radioaktive Körper mit dem Barium. Es läßt sich somit leicht eine Anreicherung der radioaktiven Substanz auf chemischem Wege erzielen.

Nach allem ist anzunehmen, daß in den Tiefen, aus welchen die Gasteiner Thermen aufsteigen, große Mengen radioaktiven, emanierenden Gesteins lagern, und zwar kann in Anbetracht der außerordentlichen Parallelität des Verhaltens kaum ein Zweifel sein, daß hier der radioaktive Körper Radium selbst ist. Dieses Radium findet sich dann in außerordentlich geringem Betrag im Thermalwasser gelöst und wird in den höheren Schichten mit dem als Reißbacherit benannten Sedimente abgesetzt. Das Merkwürdige an diesem Vorkommen von Radium besteht darin, daß es hier nicht mit Uran zugleich auftritt und daß es nicht an Baryumsulfat gebunden ist, sondern an eine leicht lösliche Verbindung dieses Elementes.

Das w. M. Hofrat E. Weiß legt eine Abhandlung vom k. M. G. Nießl v. Mayendorf in Brünn vor, mit dem Titel: »Über die Frage gemeinsamer kosmischer Abkunft der Meteoriten von Stannern, Jonzac und Juvenas.«

Veranlassung zur Untersuchung dieser Frage gab die neuerlich wieder hervorgehobene große mineralogische Übereinstimmung der angeführten Meteoritenfälle, deren Substrate in dieser Hinsicht beinahe identisch sind, so daß man denselben wohl gemeinsamen Ursprung zuschreiben möchte.¹

Da der Radiationspunkt für den Fall von Stannern vom Verfasser schon vor längerer Zeit ausgemittelt worden war, handelte es sich noch um annähernde Bestimmung jener für die beiden anderen Fälle, welche, soweit es die herbeigeschafften Berichte ermöglichten, auch vorgenommen wurde.

Die zugehörigen Epochen und scheinbaren Radianen sind folgende:

¹ Aus brieflichen Mitteilungen des w. M. Hofrat Prof. Dr. Gust. Tschermak.

| | | Radiant |
|---|----------|----------|
| | α | δ |
| 1. Stannern: 1808, Mai 21., 17 ^h 30 ^m bis 18 ^h ... | 315° | -15 ° |
| 2. Jonzac: 1819, Juni 12., 17 ^h 45 ^m | 185° | +58.5° |
| 3. Juvenas: 1821, Juni 15., 3 ^h | 141° | -13.5° |

Wie schon die Koordinaten dieser Strahlungspunkte erkennen lassen, stellen sich die Bahnen, welche die Meteoriten unmittelbar vor dem Zusammentreffen mit der Erde verfolgt haben konnten, als sehr wesentlich voneinander abweichend heraus, welche Geschwindigkeiten man ihnen auch zuschreiben mag. Namentlich unterscheidet sich die Bahn der Meteoriten von Stannern von jenen der beiden anderen Fälle dadurch, daß sie sich streng rückläufig erweist, während diese, wenn auch mit verschiedenen Neigungen, rechtläufig waren.

Daraus mußte unabweisbar gefolgt werden, daß ein etwaiger kosmogenetischer Zusammenhang zwischen den drei Fällen nur in einer entfernteren früheren Bewegungsphase gesucht werden könnte. Die in dieser Richtung geführte Untersuchung konnte sich jedoch nur auf die Möglichkeit eines solchen Zusammenhangs erstrecken, da für die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit aus den vorliegenden Beobachtungsresultaten ganz verlässliche Grundlagen nicht zu gewinnen waren.

Die Prüfung sehr verschiedenartiger Annahmen führte der Hauptsache nach zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Versuch, diese voneinander sehr abweichenden heliozentrischen Bahnen aus einer im Weltraume, außerhalb des Sonnensystems für alle drei bezüglich der Richtung und Geschwindigkeit nahezu identischen Bewegung abzuleiten, begegnet keinen Schwierigkeiten. Er liefert ein positives, mögliches und bezüglich der beiden letzteren Fälle auch wahrscheinliches Resultat. Hinsichtlich des Falles von Stannern würde sich jedoch für die ursprüngliche Bahn, vor dem Eintritt in das Sonnensystem, der laterale Abstand von den beiden andern sehr groß ergeben. Es müßte also dann für die Quelle dieser Meteoriten ein aufgelöster stellarer Strom von sehr bedeutendem Querschnitte angenommen werden.

2. Bei der Prüfung der Hypothese, daß die drei verschiedenen Bahnen innerhalb des Sonnensystems noch identisch waren, aber durch Störungen seitens eines der großen Planeten, insbesondere Jupiters, erst die nachgewiesenen Abweichungen erlangten, mußte die Frage getrennt werden:

- a) Die Bahnen von Jonzac und Juvenas könnten ohne sehr unwahrscheinliche Annahmen durch solche Störungen aus ursprünglich einheitlichen erzeugt worden sein.
- b) Aus denselben oder ähnlichen ursprünglichen Bahnen in gleicher Weise jene der Meteoriten von Stannern abzuleiten, ist ohne Voraussetzungen, denen nur geringe Wahrscheinlichkeit zukommen würde, kaum möglich.

3. Würde man dagegen den Ort solcher Störungen im Sonnensystem sehr weit über die Regionen der uns bekannten Planeten hinaus annehmen, so wäre allerdings auch die Ableitung der rückläufigen Bahn von Stannern, wie der beiden rechtläufigen, aus wenig voneinander abweichenden primären Bewegungen möglich.

4. Wollte man diese Meteoriten als vulkanische Auswürflinge eines interplanetarischen Körpers betrachten, so könnte letzterer auch nur in großer Ferne, weit über die unseren Beobachtungen zugängliche Planetenregion hinaus, angenommen werden.

Aus jedem Gesichtspunkt erscheint zunächst die Zusammengehörigkeit der Meteoriten von Jonzac und Juvenas viel wahrscheinlicher als deren genetische Beziehung zu den Meteoriten von Stannern.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Blanchard, Raphaël: Contributions à l'étude des mycoses dans les voies respiratoires. Rôle du régime hygrométrique dans la genèse de ces mycoses (Extrait des Archives de Parasitologie, VIII, No. 3, 1904). Paris, 1904; 8°.

Guhl, G.: Lücken-Quadrat. Rechenaufgaben zur Übung des Scharfsinnes. Berechnet auf Basis der magischen Zahlenquadrat. Zürich, 1904; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--------------------|----------------|----------------|------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 742.4 | 741.8 | 741.8 | 742.0 | — 1.4 | 15.2 | 23.7 | 19.3 | 19.4 | + 0.2 |
| 2 | 43.2 | 42.6 | 44.0 | 43.2 | — 0.2 | 20.7 | 25.5 | 18.2 | 21.5 | + 2.2 |
| 3 | 46.4 | 46.1 | 45.7 | 46.1 | + 2.7 | 18.8 | 20.8 | 19.1 | 19.6 | + 0.2 |
| 4 | 45.4 | 44.3 | 44.9 | 44.9 | + 1.5 | 18.2 | 24.2 | 19.4 | 20.6 | + 1.2 |
| 5 | 45.8 | 45.1 | 45.1 | 45.3 | + 1.9 | 18.6 | 22.8 | 20.6 | 20.7 | + 1.2 |
| 6 | 45.8 | 45.3 | 46.3 | 45.8 | + 2.4 | 17.4 | 23.5 | 19.2 | 20.0 | + 0.4 |
| 7 | 48.9 | 48.5 | 48.6 | 48.7 | + 5.3 | 18.1 | 24.4 | 21.3 | 21.3 | + 1.7 |
| 8 | 49.0 | 47.8 | 46.9 | 47.9 | + 4.5 | 18.2 | 27.0 | 21.7 | 22.3 | + 2.6 |
| 9 | 46.2 | 45.1 | 45.3 | 45.5 | + 2.1 | 23.6 | 30.2 | 25.6 | 26.5 | + 6.8 |
| 10 | 46.6 | 44.9 | 44.6 | 45.4 | + 2.0 | 20.2 | 26.4 | 23.0 | 23.2 | + 3.5 |
| 11 | 46.1 | 44.9 | 44.4 | 45.1 | + 1.7 | 17.8 | 23.9 | 21.6 | 21.1 | + 1.3 |
| 12 | 45.3 | 44.9 | 46.5 | 45.6 | + 2.2 | 17.6 | 24.4 | 20.4 | 20.8 | + 1.0 |
| 13 | 49.7 | 49.3 | 49.6 | 49.5 | + 6.1 | 17.0 | 23.2 | 19.0 | 19.7 | — 0.2 |
| 14 | 50.8 | 49.1 | 47.8 | 49.2 | + 5.8 | 16.6 | 26.0 | 22.9 | 21.8 | + 1.8 |
| 15 | 48.8 | 47.9 | 47.9 | 48.2 | + 4.8 | 18.4 | 28.6 | 23.5 | 23.5 | + 3.4 |
| 16 | 49.3 | 48.8 | 48.2 | 48.7 | + 5.3 | 20.6 | 29.0 | 23.0 | 24.2 | + 4.1 |
| 17 | 48.4 | 46.6 | 45.4 | 46.8 | + 3.4 | 20.4 | 30.0 | 23.5 | 24.6 | + 4.4 |
| 18 | 44.5 | 42.0 | 43.1 | 43.2 | + 0.2 | 24.0 | 31.2 | 24.0 | 26.4 | + 6.2 |
| 19 | 44.4 | 41.4 | 41.1 | 42.3 | — 1.1 | 16.4 | 25.0 | 21.8 | 21.1 | + 0.9 |
| 20 | 43.4 | 42.9 | 43.1 | 43.1 | — 0.3 | 16.4 | 21.6 | 18.6 | 18.9 | — 1.3 |
| 21 | 43.3 | 42.8 | 42.3 | 42.8 | — 0.6 | 16.4 | 23.6 | 23.0 | 21.0 | + 0.7 |
| 22 | 43.7 | 43.7 | 44.5 | 43.9 | + 0.5 | 20.7 | 26.8 | 20.1 | 22.5 | + 2.2 |
| 23 | 46.1 | 45.2 | 44.6 | 45.3 | + 1.9 | 20.6 | 26.4 | 20.2 | 22.4 | + 2.2 |
| 24 | 44.2 | 42.4 | 41.1 | 42.6 | — 0.8 | 18.2 | 29.2 | 23.6 | 23.7 | + 3.5 |
| 25 | 40.7 | 39.0 | 37.4 | 39.0 | — 4.4 | 21.8 | 28.2 | 23.0 | 24.3 | + 4.1 |
| Mittel | 745.49 | 744.58 | 744.70 | 744.92 | + 1.52 | 18.77 | 25.53 | 21.06 | 21.79 | + 1.84 |

Maximum des Luftdruckes: 750.8 mm am 14.

Minimum des Luftdruckes: 737.4 mm am 25.

Absolutes Maximum der Temperatur: 31.7° C. am 18.

Absolutes Minimum der Temperatur: 12.5° C. am 20.

Temperaturmittel: 21.61° C.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

Juli 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Dampfdruck in mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|-------|-------------------------|------------------------|------------------|------|-------|------------------|---------------------------|----|----|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 24.5 | 15.3 | 45.8 | 9.5 | 10.2 | 9.1 | 10.0 | 9.8 | 79 | 42 | 60 | 60 |
| 26.2 | 16.9 | 56.6 | 13.7 | 11.4 | 11.3 | 13.8 | 12.2 | 63 | 48 | 89 | 67 |
| 22.2 | 14.5 | 52.8 | 15.2 | 11.8 | 10.7 | 11.6 | 11.7 | 73 | 64 | 71 | 69 |
| 25.1 | 16.3 | 54.3 | 12.6 | 12.4 | 10.3 | 10.4 | 11.0 | 80 | 46 | 62 | 63 |
| 23.3 | 15.1 | 54.0 | 12.2 | 11.3 | 9.7 | 9.4 | 10.1 | 71 | 47 | 52 | 57 |
| 23.4 | 15.9 | 53.5 | 14.0 | 11.2 | 9.7 | 9.7 | 10.2 | 76 | 45 | 59 | 60 |
| 25.4 | 15.9 | 53.2 | 12.6 | 9.9 | 10.5 | 10.3 | 10.2 | 64 | 47 | 55 | 55 |
| 28.0 | 19.7 | 50.8 | 13.0 | 13.2 | 8.7 | 9.9 | 10.6 | 85 | 33 | 53 | 57 |
| 30.8 | 18.8 | 59.5 | 15.7 | 12.8 | 12.1 | 11.2 | 12.0 | 59 | 38 | 46 | 48 |
| 26.8 | 15.7 | 53.2 | 16.8 | 9.5 | 11.0 | 8.3 | 9.6 | 54 | 43 | 40 | 46 |
| 25.3 | 15.0 | 52.2 | 12.0 | 8.3 | 8.8 | 7.3 | 8.1 | 55 | 40 | 39 | 45 |
| 25.1 | 15.3 | 52.9 | 11.8 | 9.6 | 7.9 | 8.7 | 8.7 | 64 | 35 | 48 | 49 |
| 24.3 | 12.8 | 49.3 | 11.2 | 7.6 | 8.4 | 6.8 | 7.6 | 53 | 40 | 42 | 45 |
| 26.3 | 14.6 | 51.4 | 10.3 | 7.9 | 9.0 | 7.6 | 8.2 | 57 | 36 | 38 | 44 |
| 29.0 | 17.5 | 54.1 | 11.7 | 8.8 | 9.2 | 11.8 | 9.9 | 56 | 34 | 55 | 48 |
| 29.5 | 15.1 | 54.1 | 15.3 | 12.4 | 8.6 | 8.3 | 9.8 | 69 | 29 | 38 | 45 |
| 30.4 | 19.6 | 56.3 | 12.8 | 11.2 | 9.2 | 11.9 | 10.8 | 63 | 29 | 41 | 44 |
| 31.7 | 16.0 | 59.0 | 16.2 | 13.1 | 11.1 | 10.5 | 11.6 | 59 | 33 | 48 | 47 |
| 25.9 | 15.6 | 51.8 | 14.4 | 8.0 | 8.2 | 6.8 | 7.7 | 58 | 35 | 35 | 43 |
| 23.5 | 12.5 | 52.2 | 13.0 | 7.5 | 8.8 | 8.6 | 8.3 | 54 | 46 | 54 | 51 |
| 26.7 | 17.1 | 57.2 | 9.9 | 10.1 | 9.9 | 10.8 | 10.3 | 73 | 46 | 52 | 57 |
| 28.2 | 18.2 | 52.7 | 14.6 | 12.5 | 11.7 | 13.6 | 12.6 | 69 | 45 | 78 | 64 |
| 26.8 | 15.3 | 56.8 | 14.8 | 11.9 | 9.9 | 11.6 | 11.1 | 66 | 39 | 66 | 57 |
| 29.2 | 14.5 | 53.9 | 12.9 | 12.2 | 10.2 | 12.6 | 11.7 | 79 | 34 | 58 | 57 |
| 29.0 | 17.5 | 55.0 | 16.5 | 13.4 | 12.0 | 13.7 | 13.0 | 69 | 42 | 66 | 59 |
| 27.5 | 15.9 | 48.2 | 15.0 | 11.3 | 11.2 | 12.2 | 11.6 | 56 | 46 | 80 | 61 |
| 25.0 | 16.4 | 54.8 | 12.8 | 9.5 | 10.1 | 9.5 | 9.7 | 59 | 45 | 54 | 53 |
| 21.2 | 15.2 | 52.0 | 13.8 | 12.0 | 11.0 | 10.8 | 11.3 | 79 | 63 | 74 | 72 |
| 23.4 | 15.3 | 52.8 | 14.4 | 12.1 | 8.2 | 7.6 | 9.3 | 93 | 40 | 47 | 60 |
| 27.2 | 14.4 | 54.2 | 11.8 | 10.9 | 8.5 | 9.4 | 9.6 | 73 | 34 | 53 | 53 |
| 27.6 | 16.0 | 55.6 | 11.9 | 11.7 | 8.7 | 10.7 | 10.3 | 76 | 33 | 42 | 50 |
| 26.41 | 15.93 | 53.40 | 13.36 | 10.83 | 9.83 | 10.17 | 10.28 | 67 | 42 | 55 | 55 |

Insolationsmaximum: 59.5° C. am 9.

Radiationsminimum: 9.5° C. am 1.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 13.8 mm am 2.

Minimum > > > : 6.8 mm am 13. und 19.

> > relativ: > : 29% am 16. und 17.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°15'0 N-Breite. *im Monate*

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|---|----------|----------------|--------------------------------|----------------|-------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | |
| 1 | — 0 | N 1 | SW 1 | 1.4 | WNW | 3.9 | — | — | — |
| 2 | W 3 | SW 2 | W 4 | 4.5 | W | 11.4 | — | — | 1.1 • |
| 3 | W 2 | WNW 2 | WSW 1 | 3.3 | W | 8.3 | 2.2 • | 0.2 • | — |
| 4 | — 0 | WSW 1 | NW 1 | 2.1 | WSW | 6.4 | — | — | 0.1 • |
| 5 | — 0 | W 1 | — 0 | 2.4 | W | 5.8 | — | — | — |
| 6 | WSW 2 | W 3 | W 3 | 4.4 | W | 8.9 | — | — | — |
| 7 | W 1 | NNW 2 | NW 1 | 3.3 | W | 7.2 | — | — | — |
| 8 | — 0 | N 2 | NW 1 | 2.0 | N | 3.9 | — | — | — |
| 9 | W 3 | NNW 3 | N 1 | 3.9 | NW | 7.5 | — | — | — |
| 10 | NNW 2 | N 3 | N 3 | 5.4 | N | 7.2 | — | — | — |
| 11 | NNE 1 | N 2 | N 1 | 3.0 | NNW, NNE | 4.7 | — | — | — |
| 12 | SSE 1 | N 1 | ENE 1 | 2.8 | NE | 5.3 | — | — | — |
| 13 | — 0 | E 1 | — 0 | 2.3 | NE | 5.0 | — | — | — |
| 14 | E 2 | SSE 2 | S 1 | 4.0 | SSE, S | 7.8 | — | — | — |
| 15 | S 1 | S 3 | SSW 1 | 3.5 | SSW | 7.2 | — | — | — |
| 16 | — 0 | SSE 3 | — 0 | 3.3 | S | 6.7 | — | — | — |
| 17 | — 0 | NNE 1 | N 1 | 0.9 | ENE, N | 1.9 | — | — | — |
| 18 | WSW 1 | NNW 3 | NW 3 | 5.5 | NW | 9.2 | — | — | — |
| 19 | NW 4 | NNW 3 | NW 2 | 6.5 | WNW | 8.9 | — | — | — |
| 20 | NW 2 | NNE 2 | — 0 | 3.7 | WNW | 6.7 | — | — | — |
| 21 | — 0 | WNW 4 | NW 2 | 2.3 | WNW | 8.3 | — | — | 0.1 • |
| 22 | W 3 | N 1 | WSW 1 | 2.9 | WNW, W | 5.0 | — | — | 2.6 • |
| 23 | — 0 | WSW 2 | — 0 | 1.9 | N, W | 4.4 | — | — | — |
| 24 | — 0 | ESE 2 | SSE 1 | 2.0 | ESE | 5.8 | — | — | — |
| 25 | — 0 | S 2 | — 0 | 2.1 | SSE | 4.2 | — | — | — |
| 26 | W 6 | W 4 | W 4 | 10.4 | W | 19.4 | — | — | 0.5 • |
| 27 | W 2 | W 3 | WNW 5 | 8.2 | W | 11.4 | 0.4 • | — | — |
| 28 | W 4 | W 4 | W 5 | 10.0 | W | 15.6 | 1.4 • | 0.5 • | 1.3 • |
| 29 | NW 3 | NW 3 | N 2 | 5.8 | W | 9.2 | 6.0 • | — | — |
| 30 | W 4 | NW 2 | — 0 | 4.3 | WNW | 8.6 | — | — | — |
| 31 | — 0 | NE 1 | — 0 | 1.6 | NE | 4.7 | — | — | — |
| Mittel | 1.5 | 2.2 | 1.5 | 3.9 | | 7.4 | 10.0 | 0.7 | 5.7 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW
Häufigkeit (Stunden)

89 31 57 13 9 10 17 17 34 12 32 15 166 53 102 46

Gesamtweg in Kilometern pro Stunde

1003 335 480 88 77 100 136 250 616 124 287 171 3980 1106 1230 499

Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

3.1 3.0 2.3 1.9 2.4 2.8 2.2 4.3 4.2 2.9 2.5 3.2 6.6 5.8 3.2 3.0

Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde

8.3 6.4 5.3 3.9 4.4 5.8 4.4 7.8 8.1 7.2 6.7 6.4 19.5 9.7 9.7 7.5

Anzahl der Windstille (Stunden) = 41.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),

Juli 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|---|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | wechselnd bewölkt, heiter | 0 | 2 | 2 | 1.3 |
| 2 | 7 ^h 45 p. ☼ in NW, ☼; 8 ^h 22 p. ☼ in S, ☼ bis 9 ^h 3/4 p. | 2 | 7 | 10 ☼ | 6.3 |
| 3 | 1 ^h 30 p. ☼ bis 1 ^h 50 p. | 7 | 9 | 8 | 8.0 |
| 4 | 4 ^h 17 p. ☼-Tropfen, 5 ^h p. ☼-Tropfen | 2 | 5 | 9 | 5.3 |
| 5 | wechselnd bewölkt, heiter | 1 | 3 | 10 ☼ | 4.7 |
| 6 | 7 ^h a. ☼, 7 ^h 53 ☼-Tropfen | 10 | 4 | 10 | 8.0 |
| 7 | heiter | 0 | 2 | 0 | 0.7 |
| 8 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 9 | heiter, sehr starkes Abendrot | 0 | 3 | 0 | 1.0 |
| 10 | heiter, sehr heiß | 0 | 1 | 9 | 3.3 |
| 11 | heiter | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 12 | heiter | 1 | 0 | 0 | 0.3 |
| 13 | heiter | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 14 | heiter | 0 | 1 | 0 | 0.3 |
| 15 | heiter | 2 | 2 | 0 | 1.3 |
| 16 | heiter | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 17 | heiter | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 18 | 3 ^h 40 p. ☼-Tropfen, ☼ in NE, sehr heiß | 1 | 3 | 8 | 4.0 |
| 19 | heiter | 0 | 2 | 1 | 1.0 |
| 20 | heiter | 0 | 4 | 1 | 1.7 |
| 21 | 1 ^{3/4} p. ☼ bis 4 ^h p. | 0 | 9 ☼ | 5 | 4.7 |
| 22 | 4 ^h 55 p. ☼ in N, ☼-Tropfen, 6 ^h 10 p. ☼-Guß | 3 | 7 | 7 | 5.7 |
| 23 | wechselnd bewölkt | 1 | 8 | 0 | 3.0 |
| 24 | sehr heiß, heiter | 0 | 3 | 3 | 2.0 |
| 25 | heiter | 1 | 3 | 0 | 1.3 |
| 26 | wechselnd bewölkt, 8 ^h p. ☼-Tropfen | 0 | 9 | 10 ☼ | 6.3 |
| 27 | 3 ^h 45 p. ☼-Tropfen, 9 ^h p. ☼ | 1 | 7 | 10 ☼ | 6.0 |
| 28 | 6 ^h 30 a. und 7 ^h 30 a. ☐, 11 ^{1/2} h ☼-Guß | 5 | 6 | 10 | 7.0 |
| 29 | heiter, sehr starkes Abendrot | 10 | 3 | 0 | 4.3 |
| 30 | heiter | 0 | 3 | 0 | 1.0 |
| 31 | heiter | 0 | 2 | 1 | 1.0 |
| Mittel | | 1.5 | 3.5 | 3.8 | 2.9 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 7.8 mm am 28. bis 29.

Niederschlagshöhe: 18.4 mm.

Das Zeichen ☼ beim Niederschlag bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▲ Tau, ☼ Gewitter, < Wetterleuchten, ☐ Regenbogen, ↗ Schneegestöber, ↘ Sturm, ☐ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
 Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
 im Monate Juli 1904.

| Tag | Verdun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Bodentemperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|---------------------------|---|--------------------------|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h |
| 1 | 0.8 | 13.0 | 9.3 | 19.9 | 19.9 | 18.2 | 16.7 | 14.6 |
| 2 | 1.8 | 8.9 | 9.7 | 22.1 | 20.8 | 18.2 | 16.7 | 14.6 |
| 3 | 1.6 | 6.6 | 11.3 | 22.2 | 21.6 | 18.6 | 16.7 | 14.6 |
| 4 | 1.1 | 9.2 | 6.7 | 21.6 | 21.3 | 18.8 | 16.9 | 14.7 |
| 5 | 1.6 | 12.3 | 9.3 | 22.2 | 21.5 | 19.0 | 16.9 | 14.8 |
| 6 | 1.6 | 5.4 | 10.0 | 22.7 | 22.0 | 19.2 | 17.1 | 14.8 |
| 7 | 1.8 | 13.9 | 10.3 | 22.8 | 22.1 | 19.4 | 17.2 | 14.9 |
| 8 | 1.8 | 13.1 | 9.0 | 23.0 | 22.5 | 19.5 | 17.3 | 15.0 |
| 9 | 2.2 | 11.2 | 8.7 | 24.8 | 23.2 | 19.8 | 17.5 | 15.0 |
| 10 | 3.1 | 13.2 | 9.7 | 25.4 | 24.0 | 20.2 | 17.7 | 15.2 |
| 11 | 3.0 | 14.5 | 10.7 | 25.2 | 24.3 | 20.6 | 17.9 | 15.3 |
| 12 | 2.2 | 14.2 | 9.3 | 25.1 | 24.4 | 20.6 | 18.1 | 15.4 |
| 13 | 2.2 | 14.3 | 9.7 | 25.3 | 24.5 | 21.1 | 18.3 | 15.6 |
| 14 | 1.8 | 13.2 | 8.0 | 25.0 | 24.4 | 21.2 | 18.5 | 15.6 |
| 15 | 2.3 | 12.5 | 5.3 | 25.4 | 24.4 | 21.4 | 18.7 | 15.8 |
| 16 | 2.1 | 13.1 | 0.0 | 26.2 | 24.8 | 21.6 | 18.9 | 16.0 |
| 17 | 2.0 | 14.2 | 5.7 | 26.6 | 25.2 | 21.8 | 18.9 | 16.0 |
| 18 | 2.6 | 12.3 | 9.3 | 26.8 | 25.6 | 22.0 | 19.1 | 16.2 |
| 19 | 3.9 | 13.5 | 9.3 | 26.3 | 25.6 | 22.2 | 19.3 | 16.4 |
| 20 | 2.2 | 13.5 | 9.3 | 25.9 | 25.4 | 22.4 | 19.5 | 16.4 |
| 21 | 1.2 | 9.3 | 6.3 | 25.1 | 25.0 | 22.4 | 19.7 | 16.6 |
| 22 | 1.2 | 9.4 | 9.7 | 25.0 | 24.8 | 22.4 | 19.7 | 16.6 |
| 23 | 1.2 | 9.2 | 9.3 | 24.5 | 24.5 | 22.2 | 19.7 | 16.8 |
| 24 | 0.8 | 11.2 | 7.3 | 24.4 | 24.2 | 22.1 | 19.8 | 16.8 |
| 25 | 2.0 | 11.4 | 6.7 | 25.4 | 24.5 | 22.0 | 19.8 | 17.0 |
| 26 | 3.2 | 8.4 | 10.0 | 25.4 | 27.8 | 22.0 | 19.8 | 17.0 |
| 27 | 2.8 | 10.3 | 11.0 | 24.7 | 24.6 | 22.2 | 19.9 | 17.0 |
| 28 | 2.3 | 6.2 | 11.7 | 23.8 | 24.2 | 22.2 | 19.9 | 17.2 |
| 29 | 1.8 | 11.4 | 11.0 | 22.5 | 23.0 | 22.0 | 19.9 | 17.2 |
| 30 | 2.9 | 14.0 | 10.3 | 22.8 | 22.8 | 21.6 | 19.9 | 17.2 |
| 31 | 2.4 | 13.4 | 8.7 | 24.0 | 23.4 | 21.4 | 20.0 | 17.3 |
| Mittel | 63.5 | 356.3 | 8.8 | 24.0 | 23.7 | 17.7 | 18.6 | 15.9 |

Maximum der Verdunstung: 3.9 mm am 19.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.7 am 28.

Maximum des Sonnenscheins: 14.5 Stunden am 11.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 74% von der mittleren 131%.

Ballonfahrt vom 7. Juli 1904.

Bemannter Ballon.

Führer: Oberleutnant Peratino.

Beobachter: Otto Szlavik.

Instrumentelle Ausstattung: Darmer's Heberbarometer, Aßmann's Aspirations-thermometer, Haarhygrometer von Lambrecht.

Größe und Füllung des Ballons: 1000 m³, Leuchtgas, Ballon »Mars«.

Ort des Aufstiegs: Arsenal in Wien.

Zeit des Aufstiegs: 8^h 11^m a. m. Wiener Zeit.

Witterung: Heiter, schwacher W-Wind.

Landungsort: Hochwolkersdorf in Niederösterreich.

Länge der Fahrt: 53·5 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 19·1 km pro Stunde = 5·3 m pro Sekunde.

Mittlere Richtung: W 4° S.

Größte Höhe: 2010 m über dem Meeresniveau.

Tiefste Temperatur: 5·8° in 2100 m Seehöhe.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | See-höhe m | Luft-temperatur °C. | Dampf-spannung mm | Relat. Feuchtigkeit % | Bewölkung | |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 8 ^h 11 ^m a. | 753·3 | 202 | 19·6 | 9·5 | 56 | | |
| 25 1 | 675·3 | 1130 | 12·4 | 6·9 | 64 | 0 | ≡1 |
| 30 2 | 673·2 | 1150 | 12·2 | 7·9 | 75 | 0 | ≡1 |
| 35 | 665·0 | 1210 | 13·1 | 7·5 | 67 | 0 | ≡1 |
| 40 3 | 654·6 | 1340 | 11·5 | 6·6 | 65 | 0 | ≡1 |
| 45 | 648·4 | 1470 | 11·0 | 6·2 | 63 | 0 | ≡1 |
| 50 | 644·2 | 1520 | 10·7 | 6·4 | 67 | 0 | ≡1 |
| 55 4 | 642·2 | 1550 | 10·6 | 6·1 | 64 | 0 | ≡1 |
| 9 0 | 640·1 | 1570 | 10·0 | 5·9 | 65 | 0 | 0 |
| 5 | 638·0 | 1500 | 10·3 | 6·3 | 67 | 0 | 0 |
| 10 | 633·9 | 1560 | 9·9 | 5·3 | 64 | 0 | 0 |

¹ 8^h 29^m über Oberlaa.

² Horizont in NW trüb.

³ 8^h 42^m Aspangbahn, östlich von Maria Lanzendorf.

⁴ 8^h 57^m Guntramsdorf.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-----------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| | | | | | | über Ballon | unter Ballon |
| 9h 15 ^{m a.} | 631.8 | 1580 | 9.8 | 5.3 | 59 | 0 | 0 |
| 20 1 | 631.8 | 1580 | 9.4 | 4.8 | 55 | 0 | 0 |
| 25 | 635.9 | 1530 | 11.3 | 6.1 | 61 | 0 | 0 |
| 30 2 | 617.3 | 1640 | 9.0 | 5.1 | 60 | 0 | 0 |
| 35 | 613.2 | 1700 | 8.0 | 4.8 | 60 | 0 | 0 |
| 40 | 621.4 | 1580 | 8.5 | 4.9 | 60 | 0 | 0 |
| 45 | 615.2 | 1670 | 8.9 | 5.1 | 60 | 0 | 0 |
| 50 3 | 611.1 | 1720 | 8.7 | 5.0 | 60 | 0 | 0 |
| 55 | 611.1 | 1720 | 8.7 | 4.8 | 57 | 0 | 0 |
| 10 0 | 596.6 | 1920 | 7.8 | 4.8 | 61 | 0 | ≡1 |
| 5 | 590.4 | 2010 | 7.0 | 4.9 | 65 | 0 | ≡1 |
| 10 4 | 596.6 | 1920 | 6.4 | 4.4 | 61 | 0 | ≡1 |
| 15 | 590.4 | 2010 | 6.0 | 4.4 | 64 | 0 | ≡1 |
| 20 | 584.1 | 2100 | 5.8 | 4.7 | 69 | 0 | ≡1 |
| 25 | 651.0 | 1200 | 10.5 | 6.6 | 70 | 0 | |

1 Bahnhof Trumau.

2 9h 32m Thalern.

3 9h 54m Siegersdorf.

4 Neudörfl.

Gleichzeitige Temperatur, mittlere Windgeschwindigkeit und Windrichtung in Wien (Hohe Warte, 201 m):

| | 8h | 9h | 10h | 11h | 12h |
|----------------------------------|------|------|------|------|-----|
| Temperatur in Graden Celsius.... | 19.2 | 20.2 | 20.9 | 21.6 | |
| Windgeschwindigkeit in m/Sek.... | | 3.6 | 1.9 | 3.6 | 3.6 |
| Windrichtung | | W | NW | NW | NW |

Die Berechnung der Höhen erfolgte nach der Formel:

$$H = \frac{R}{g \log e} \cdot (\log P - \log p) \cdot T$$

$R = \text{Konst.} = 288.1$ für einen mittleren Dampfdruck von 6.9 mm.

Die Dampfspannung wurde berechnet nach den neuen Hygrometertafeln von J. M. Pernter in der V. Auflage der Psychrometertafeln von Jellinek-Hann.

Ballonfahrt vom 7. Juli 1904.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausstattung: Autograph Nr. 19 von Bosch (System Hergesell).

Art des Ballons: Zwei Gummiballons.

Größe und Füllung: —

Ort des Aufstiegs: K. u. k. Arsenal in Wien.

Zeit des Aufstiegs: 4^h a. Wiener Zeit.

Witterung: Heiter, schwacher W-Wind.

Flugrichtung: SSW.

Ort der Landung: Petersdorf bei St. Marein am Pickelbach in Steiermark.

Stunde der Landung: Zirka 6^h a.

Länge der Fahrt: 143 km.

Dauer der Fahrt: 2 Stunden.

Mittlere Geschwindigkeit: 11·9 km.

Mittlere Richtung: SSW.

Größte Höhe: 10999 m.

Tiefste Temperatur: —53·2° C. (—52·8° C.).

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | Temperatur | | Feuchtig- keit ¹ % | Seehöhe m |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| | | Röhren- Thermometer | Bimetall- Thermometer ° C. | | |
| 3 ^h 23 ^m a. | 748·0 | 16·8 | 16·8 | — | 204 |
| 4 00 ² | 715 | 15·0 | (11·4) | — | 586 |
| 2 | 678 | 13·2 | (9·6) | — | 1031 |
| 4 | 640 | 9·2 | 8·2 | — | 1510 |
| 6 | 603 | 5·3 | 4·0 | — | 1998 |
| 8 | 570 | 1·6 | 0·8 | — | 2453 |
| 10 | 537 | — 2·5 | — 3·4 | — | 2928 |
| 12 | 505 | — 6·1 | — 7·2 | — | 3412 |

¹ Aufzeichnungen der Hygrographenfeder nicht reduzierbar.

² Aufstieg.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | Temperatur | | Feuchtig- keit % | Seehöhe m |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------|
| | | Röhren- Thermometer | Bimetall- Thermometer ° C. | | |
| 4 ^h 14 ^m a. | 481 | — 7·8 | — 8·7 | — | 3791 |
| 16 | 455 | — 9·4 | — 10·9 | — | 4223 |
| 18 | 428 | — 12·6 | — 13·7 | — | 4683 |
| 20 | 406 | — 15·4 | — 16·4 | — | 5084 |
| 22 | 386 | — 18·4 | — 19·8 | — | 5463 |
| 24 | 365 | — 21·6 | — 22·0 | — | 5878 |
| 26 | 345 | — 25·6 | — 26·6 | — | 6290 |
| 28 | 324 | — 27·8 | — 31·0 | — | 6743 |
| 30 | 309 | — 32·1 | — 35·9 | — | 7080 |
| 32 | 283 | — 34·3 | — 37·2 | — | 7697 |
| 34 | 262 | — 37·3 | — 40·6 | — | 8234 |
| 36 ¹ | 250 | — 39·3 | — 42·9 | — | 8556 |
| | 173 | — 53·2 | — 52·8 | — | 10999 |

Die Berechnung der Höhen erfolgte nach den Tafeln von J. Lizznar in:
 »Die barometrische Höhenmessung«, Leipzig und Wien, 1904.

¹ Uhr stehen geblieben.

Ballonfahrt vom 8. Juli 1904

(Nachtag der Simultanfahrt).

Bemannter Ballon des »Wiener Aeroklub«.

Führer und Beobachter: Dr. Anton Schlein.

Instrumentelle Ausriistung: Darmer's Heberbarometer, Barograph, Aßmann's Aspirationsthermometer mit Haarhygrometer (Haar im Aspirationsstrom).

Größe und Füllung des Ballons: 1200 m³; Leuchtgas (Ballon »Jupiter«).

Ort des Aufstiegs: Klubplatz des Aeroklub im Prater.

Zeit des Aufstiegs: 8^h 25^m a. Wiener Zeit.

Witterung: Vollkommen heiter.

Landungsort: Soos bei Baden in Niederösterreich.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 29 km, b) Fahrlinie — km.

Mittlere Geschwindigkeit: 2·6 m pro Sekunde.

Mittlere Richtung: SSW.

Größte Höhe: 4930 m.

Tiefste Temperatur: —2·5° C. in 4930 m.

| Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 7 ^h 00 ^m a. | 752·0 | 160 | 19·0 | 14·1 | 87 | 0 | |
| 8 25 1 | — | — | — | — | — | | |
| 40 2 | 683·6 | 980 | 18·5 | 10·0 | 63 | | |
| 45 | 663·2 | 1240 | 15·5 | 8·2 | 62 | | |
| 50 | 645·0 | 1470 | 13·7 | 7·2 | 61 | | |
| 55 | 633·0 | 1630 | 12·8 | 6·6 | 60 | | |
| 9 00 | 614·4 | 1880 | 10·7 | 5·4 | 56 | | |
| 05 3 | 599·0 | 2090 | 9·4 | 4·2 | 47 | | |
| 10 | 595·8 | 2135 | 9·4 | 3·9 | 44 | | |
| 15 | 583·8 | 2305 | 9·5 | 3·7 | 42 | | |
| 20 4 | 568·4 | 2525 | 8·0 | 3·2 | 40 | | |
| 25 | 561·0 | 2635 | 7·7 | 3·0 | 38 | | |

¹ Aufstieg.² Wien in \equiv -Dunst.³ Zentralfriedhof.⁴ Wind bemerkbar.

| Zeit | Luft- druck <i>mm</i> | See- höhe <i>m</i> | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung <i>mm</i> | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 9h 30m a.1 | 550·4 | 2790 | 7·7 | 2·9 | 37 | | |
| 35 | 539·4 | 2960 | 7·5 | 2·8 | 36 | | |
| 40 2 | 532·0 | 3070 | 7·7 | 2·6 | 33 | | |
| 45 | 525·6 | 3170 | 7·2 | 2·4 | 31 | | |
| 50 3 | 513·6 | 3360 | 7·2 | 2·3 | 30 | | |
| 55 | 501·8 | 3555 | 6·2 | 2·0 | 28 | | |
| 10 00 | 490·8 | 3735 | 6·0 | 1·9 | 25 | | |
| 05 4 | 473·4 | 4030 | 4·0 | 1·5 | 23 | | |
| 10 | 460·4 | 4255 | 3·3 | 1·2 | 21 | | |
| 15 | 452·0 | 4405 | 1·5 | 1·1 | 21 | | |
| 20 5 | 446·2 | 4510 | 1·4 | 1·1 | 20 | | |
| 25 | 439·0 | 4640 | — 0·5 | 1·0 | 20 | | |
| 30 | 431·8 | 4770 | — 1·6 | 0·8 | 20 | | |
| 35 | 423·4 | 4930 | — 2·5 | 0·8 | 19 | | |
| 40 6 | 425·8 | 4885 | — 2·3 | 0·8 | 19 | | |
| 11 30 | 743·2 | — | 30·6 | 11·5 | 35 | | |

¹ Cu über den Alpen.

² Über den Cu.

³ Zentralfriedhof.

⁴ Unter dem Ballon in S ≡.

⁵ Über Mödling.

⁶ Landung.

Die Höhen wurden gerechnet nach der Formel:

$$H = \frac{R}{g \log e} \cdot (\log P - \log p) \cdot T$$

R = Konst. = 287·40 für einen mittleren Dampfdruck von 7·4 *mm*.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 15' 0 N-Breite.

im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|--|--------------------|----------------|----------------|-------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel* | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 747.8 | 746.9 | 746.7 | 747.1 | + 3.6 | 19.0 | 26.6 | 23.3 | 23.0 | + 2.6 |
| 2 | 47.0 | 45.9 | 46.4 | 46.4 | + 2.9 | 17.6 | 25.6 | 22.4 | 21.9 | + 1.6 |
| 3 | 48.7 | 49.4 | 49.5 | 49.2 | + 5.7 | 19.6 | 24.4 | 20.3 | 21.4 | + 1.2 |
| 4 | 50.3 | 48.9 | 47.9 | 49.0 | + 5.5 | 19.0 | 27.6 | 21.2 | 22.6 | + 2.5 |
| 5 | 47.7 | 45.9 | 45.8 | 46.5 | + 3.0 | 17.2 | 29.6 | 22.0 | 22.9 | + 2.8 |
| 6 | 46.7 | 46.5 | 47.0 | 46.7 | + 3.2 | 23.4 | 30.4 | 24.2 | 26.0 | + 6.0 |
| 7 | 47.2 | 45.3 | 45.4 | 46.0 | + 2.5 | 21.7 | 30.8 | 27.6 | 26.7 | + 6.7 |
| 8 | 48.6 | 46.1 | 47.3 | 47.3 | + 3.8 | 19.3 | 26.5 | 18.0 | 21.3 | + 1.4 |
| 9 | 46.7 | 45.1 | 44.0 | 45.3 | + 1.8 | 18.0 | 22.9 | 21.2 | 20.7 | + 0.9 |
| 10 | 44.1 | 42.4 | 42.5 | 43.0 | - 0.5 | 17.1 | 24.6 | 19.5 | 20.4 | + 0.6 |
| 11 | 43.3 | 42.5 | 41.3 | 42.4 | - 1.1 | 15.8 | 25.3 | 21.0 | 20.7 | + 1.0 |
| 12 | 42.3 | 43.9 | 46.1 | 44.1 | + 0.6 | 19.4 | 22.8 | 20.9 | 21.0 | + 1.3 |
| 13 | 49.9 | 49.0 | 48.3 | 49.1 | + 5.6 | 17.8 | 24.0 | 17.2 | 19.7 | 0.0 |
| 14 | 48.3 | 46.6 | 45.3 | 46.7 | + 3.1 | 14.6 | 25.4 | 20.7 | 20.2 | + 0.5 |
| 15 | 44.4 | 41.9 | 41.6 | 42.6 | - 1.0 | 17.4 | 32.6 | 25.2 | 25.1 | + 5.4 |
| 16 | 45.1 | 44.9 | 46.1 | 45.3 | + 1.7 | 21.7 | 26.6 | 21.9 | 23.4 | + 3.8 |
| 17 | 45.9 | 43.3 | 41.3 | 43.5 | - 0.1 | 16.5 | 26.6 | 22.8 | 22.0 | + 2.5 |
| 18 | 38.7 | 36.6 | 39.5 | 38.3 | - 5.3 | 19.1 | 30.3 | 23.4 | 24.3 | + 4.9 |
| 19 | 44.9 | 44.3 | 44.0 | 44.4 | + 0.8 | 16.1 | 21.9 | 17.8 | 18.6 | - 0.6 |
| 20 | 44.7 | 43.7 | 43.4 | 43.9 | + 0.2 | 13.5 | 22.7 | 17.6 | 17.9 | - 1.2 |
| 21 | 44.0 | 43.0 | 41.6 | 42.9 | - 0.8 | 16.1 | 25.1 | 21.0 | 20.7 | + 1.7 |
| 22 | 39.2 | 36.7 | 35.6 | 37.2 | - 6.5 | 19.2 | 24.6 | 17.0 | 20.3 | + 1.5 |
| 23 | 34.0 | 34.5 | 37.5 | 35.3 | - 8.5 | 14.8 | 15.3 | 12.4 | 14.2 | - 4.5 |
| 24 | 39.2 | 39.6 | 40.2 | 39.7 | - 4.1 | 12.4 | 17.9 | 13.9 | 14.7 | - 3.9 |
| 25 | 41.1 | 42.0 | 42.4 | 41.8 | - 2.1 | 10.9 | 15.6 | 13.0 | 13.2 | - 5.3 |
| 26 | 43.6 | 44.8 | 46.2 | 44.9 | + 1.0 | 12.4 | 15.8 | 14.6 | 14.3 | - 5.1 |
| 27 | 46.8 | 44.7 | 45.4 | 45.6 | + 1.6 | 13.4 | 20.1 | 15.6 | 16.4 | - 1.9 |
| 28 | 46.7 | 46.8 | 48.2 | 47.2 | + 3.1 | 15.2 | 20.0 | 16.6 | 17.3 | - 0.9 |
| 29 | 48.3 | 47.7 | 47.8 | 48.0 | + 3.7 | 15.2 | 19.1 | 15.2 | 16.5 | - 1.6 |
| 30 | 47.3 | 46.0 | 45.1 | 46.1 | + 1.7 | 11.8 | 20.2 | 15.4 | 15.8 | - 2.2 |
| 31 | 43.6 | 41.7 | 41.5 | 42.3 | - 2.2 | 12.2 | 22.2 | 17.2 | 17.2 | - 0.7 |
| Mittel | 745.05 | 744.08 | 744.23 | 744.45 | + 0.74 | 16.69 | 23.97 | 19.35 | 20.00 | + 0.70 |

Maximum des Luftdruckes: 750.3 mm am 4.

Minimum des Luftdruckes: 734.0 mm am 23.

Absolutes Maximum der Temperatur: 33.8° C. am 15.

Absolutes Minimum der Temperatur: 10.2° C. am 25.

Temperaturmittel**: 19.84° C.

* $\frac{1}{3}$ (7, 2, 9).** $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9, 9).

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (202.5 Meter),
August 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|-------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------|-------|------------------|---------------------------|----|----|------------------|
| Max. | Min. | Insola- tion Max. | Radia- tion Min. | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 27.3 | 16.0 | 55.2 | 12.9 | 10.3 | 8.0 | 7.2 | 8.5 | 63 | 32 | 34 | 43 |
| 26.8 | 14.4 | 42.3 | 11.7 | 9.6 | 8.8 | 11.7 | 10.0 | 64 | 37 | 58 | 53 |
| 26.6 | 18.4 | 42.2 | 15.8 | 13.2 | 8.6 | 9.3 | 10.4 | 78 | 38 | 53 | 56 |
| 28.1 | 16.6 | 56.5 | 12.8 | 12.7 | 8.8 | 8.8 | 10.1 | 78 | 52 | 47 | 52 |
| 29.9 | 14.2 | 54.3 | 12.9 | 11.1 | 8.9 | 10.2 | 10.1 | 76 | 29 | 52 | 52 |
| 31.0 | 18.0 | 56.6 | 14.8 | 13.2 | 12.6 | 12.4 | 12.7 | 62 | 39 | 55 | 52 |
| 32.4 | 19.0 | 56.5 | 16.2 | 14.1 | 12.5 | 11.9 | 12.8 | 74 | 38 | 43 | 52 |
| 26.6 | 19.3 | 55.3 | 16.5 | 13.2 | 12.2 | 14.4 | 13.3 | 79 | 48 | 94 | 74 |
| 23.9 | 17.2 | 55.0 | 14.5 | 11.7 | 10.0 | 10.7 | 10.8 | 76 | 48 | 57 | 60 |
| 24.8 | 14.7 | 49.7 | 11.3 | 8.7 | 8.9 | 14.8 | 10.8 | 60 | 39 | 88 | 62 |
| 25.5 | 14.6 | 50.4 | 16.2 | 12.8 | 10.3 | 13.7 | 12.3 | 96 | 43 | 74 | 71 |
| 25.7 | 16.7 | 48.3 | (17.2) | 12.9 | 10.2 | 6.6 | 9.9 | 77 | 49 | 36 | 54 |
| 24.2 | 16.9 | 51.3 | (11.2) | 6.8 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 45 | 30 | 46 | 40 |
| 26.9 | 12.1 | 53.5 | 9.7 | 8.0 | 7.9 | 11.3 | 9.1 | 65 | 33 | 62 | 53 |
| 33.8 | 15.2 | 59.5 | 12.3 | 11.9 | 9.9 | 11.9 | 11.2 | 81 | 27 | 50 | 53 |
| 26.9 | 21.7 | 51.5 | 18.0 | 10.9 | 8.9 | 7.7 | 9.2 | 57 | 35 | 39 | 44 |
| 27.3 | 14.1 | 50.8 | 10.6 | 9.2 | 10.1 | 12.7 | 10.7 | 66 | 39 | 62 | 56 |
| 30.5 | 16.7 | 57.6 | 18.0 | 12.7 | 10.5 | 17.2 | 13.5 | 77 | 33 | 81 | 64 |
| 22.7 | 15.2 | 49.4 | 11.2 | 7.0 | 6.7 | 11.0 | 8.2 | 52 | 35 | 72 | 53 |
| 23.3 | 13.0 | 46.6 | 10.5 | 10.3 | 7.1 | 10.3 | 9.2 | 90 | 35 | 68 | 64 |
| 25.9 | 14.4 | 50.3 | 12.1 | 10.6 | 9.4 | 13.2 | 11.1 | 78 | 39 | 72 | 63 |
| 25.0 | 16.0 | 50.5 | 14.2 | 12.0 | 9.8 | 12.1 | 11.3 | 73 | 43 | 84 | 67 |
| 15.8 | 12.3 | 44.2 | 12.1 | 11.8 | 9.2 | 9.5 | 10.2 | 94 | 71 | 89 | 85 |
| 18.2 | 11.7 | 47.6 | 9.5 | 7.2 | 6.4 | 8.2 | 7.3 | 68 | 42 | 69 | 60 |
| 15.9 | 10.2 | 29.2 | 8.7 | 9.0 | 9.0 | 8.8 | 8.9 | 93 | 68 | 79 | 80 |
| 16.5 | 11.9 | 35.5 | 8.1 | 9.0 | 8.1 | 7.8 | 8.3 | 84 | 61 | 63 | 69 |
| 20.3 | 12.9 | 47.6 | 10.3 | 7.3 | 8.1 | 10.1 | 8.5 | 64 | 46 | 77 | 62 |
| 20.0 | 14.5 | 50.4 | 12.3 | 8.7 | 7.3 | 6.5 | 7.5 | 68 | 42 | 47 | 52 |
| 20.5 | 14.3 | 52.2 | 10.7 | 7.1 | 7.7 | 7.5 | 7.4 | 55 | 47 | 58 | 53 |
| 20.4 | 11.2 | 36.5 | 8.6 | 9.1 | 7.7 | 9.0 | 8.6 | 89 | 44 | 69 | 67 |
| 22.6 | 10.5 | 37.0 | 7.9 | 9.4 | 10.9 | 12.0 | 10.8 | 89 | 55 | 82 | 75 |
| 24.69 | 14.96 | 49.08 | 12.38 | 10.37 | 9.08 | 10.49 | 9.98 | 73 | 42 | 63 | 59 |

Insulationsmaximum *: 59.5° C. am 15.

Radiationsminimum **: 7.9° C. am 31.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 17.2 mm am 18.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 6.4 mm am 24.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 29% am 5.

* Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

** 0.06 über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 15' 0 N-Breite.

im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sekunde | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|-------|-------|--|----------|------|-----------------------------|-------|--------|
| | 7h | 2h | 9h | Mittel | Maximum | 7h | 2h | 9h | |
| 1 | — 0 | N 2 | NNE 2 | 2.2 | N | 3.9 | — | — | — |
| 2 | — 0 | SE 2 | W 3 | 2.7 | W | 9.2 | — | — | — |
| 3 | W 2 | N 1 | — 0 | 5.1 | W | 8.9 | — | — | — |
| 4 | — 0 | NE 1 | NNW 1 | 1.5 | N, WNW | 3.1 | — | — | — |
| 5 | — 0 | ESE 2 | — 0 | 1.7 | ESE | 4.4 | — | — | — |
| 6 | W 5 | W 2 | W 2 | 6.6 | W | 16.7 | — | — | — |
| 7 | — 0 | WSW 1 | WSW 3 | 2.4 | W, WNW | 6.7 | — | — | — |
| 8 | NW 1 | WNW 2 | NW 1 | 3.8 | NW | 6.7 | — | — | 1.3 • |
| 9 | NW 1 | W 1 | W 4 | 4.0 | W | 8.6 | 0.4 • | — | — |
| 10 | — 0 | SSE 2 | — 0 | 2.0 | S | 5.6 | 0.1 • | — | — |
| 11 | — 0 | SE 2 | SSE 2 | 2.3 | SE | 5.3 | — | 0.3 • | — |
| 12 | — 0 | W 3 | W 3 | 5.3 | W | 10.3 | — | — | — |
| 13 | WNW 3 | NNW 2 | N 1 | 4.4 | WNW | 7.8 | — | — | — |
| 14 | — 0 | NW 1 | — 0 | 1.5 | NW | 3.6 | — | — | — |
| 15 | — 0 | W 4 | NNW 1 | 2.8 | W | 10.6 | — | — | — |
| 16 | WNW 3 | W 4 | WNW 2 | 7.5 | W | 11.1 | — | — | — |
| 17 | — 0 | E 1 | S 1 | 1.6 | ESE | 3.9 | — | — | — |
| 18 | — 0 | NNE 1 | W 4 | 4.4 | W | 13.1 | — | — | 32.6 • |
| 19 | WNW 3 | WNW 3 | SSE 1 | 4.1 | W | 8.3 | — | — | — |
| 20 | — 0 | ESE 1 | — 0 | 0.9 | NNE, ENE | 2.2 | — | — | — |
| 21 | — 0 | ENE 1 | WSW 1 | 1.0 | ENE | 3.1 | — | — | — |
| 22 | — 0 | — 0 | W 4 | 4.5 | W | 8.9 | — | — | 2.5 • |
| 23 | W 3 | WNW 5 | WNW 5 | 9.7 | W | 15.8 | 1.2 • | 9.5 • | 1.9 • |
| 24 | W 5 | NW 3 | W 3 | 9.4 | W | 13.1 | 1.4 • | — | — |
| 25 | — 0 | — 0 | WSW 2 | 1.9 | WNW | 5.6 | — | — | 0.1 • |
| Mittel | 1.2 | 2.0 | 1.9 | 3.9 | | 7.8 | 6.3 | 10.6 | 38.4 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

| N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | Häufigkeit (Stunden) | Weg in Kilometern | Mittlere Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde | Maximum der Geschwindigkeit, Meter pro Sekunde | Anzahl der Windstille (Stunden) = 57. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|----------------------|-------------------|---|--|---------------------------------------|
| 60 | 27 | 12 | 15 | 22 | 34 | 25 | 13 | 23 | 1 | 23 | 18 | 178 | 68 | 107 | 41 | | | | | |
| 476 | 156 | 91 | 91 | 122 | 303 | 222 | 109 | 137 | 13 | 168 | 116 | 4829 | 1279 | 1874 | 570 | | | | | |
| 2.2 | 1.7 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 1.6 | 3.6 | 2.0 | 1.8 | 7.5 | 5.2 | 4.9 | 3.9 | | | | | |
| 6.7 | 8.1 | 5.8 | 3.1 | 3.1 | 4.7 | 5.3 | 3.3 | 5.6 | 3.6 | 8.6 | 6.4 | 13.9 | 10.8 | 11.4 | 9.2 | | | | | |

und Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter),

August 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|---|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel |
| 1 | heiter | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 2 | 10 ^h p. < in W | 0 | 2 | 5 | 2.3 |
| 3 | wechselnd bewölkt | 9 | 5 | 0 | 4.7 |
| 4 | heiter, windstill | 0 | 2 | 0 | 0.7 |
| 5 | heiter, fast windstill | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 6 | morgens leichter ≡, tagsüber und nachts heiter | 0 | 2 | 1 | 1.0 |
| 7 | 8 ^h p. < in W | 3 | 5 | 9 | 5.7 |
| 8 | 4 ^h 25 p., 4 ^h 50 und 5 ^h 35 p. • | 8 | 9 | 10 • | 9.0 |
| 9 | morgens ganz bewölkt, nachmittags Aufklärung | 9 | 7 | 1 | 5.7 |
| 10 | wechselnd bewölkt | 7 | 7 | 3 | 5.7 |
| 11 | morgens ≡, abends Aufklärung | 10 ≡ | 3 | 0 | 4.3 |
| 12 | vorm. ganz bewölkt, abends und nachts klar | 6 | 10 | 0 | 5.3 |
| 13 | heiter | 1 | 0 | 0 | 0.3 |
| 14 | heiter | 1 | 0 | 3 | 1.3 |
| 15 | morgens ≡, 8 ^h p. < in SW | 0 | 2 | 9 | 3.7 |
| 16 | morg. bewölkt, nachm. Aufklärung, nachts klar | 7 | 2 | 0 | 3.0 |
| 17 | heiter | 3 | 0 | 0 | 1.0 |
| 18 | 3 ^h 10 p. •, 3 ^h 25 p. ☼ in NE, 4 ^h 45—8 ^h p. • | 1 | 4 | 10 | 5.0 |
| 19 | morgens Aufklärung, dann heiter | 2 | 0 | 0 | 0.7 |
| 20 | morgens ≡, dann wechselnd bewölkt | 9 ≡ | 2 | 0 | 3.7 |
| 21 | wechselnd bewölkt | 0 | 5 | 10 | 5.0 |
| 22 | 2 ^h 45 p. •-Tropf., 3 ^h 30—6 ^h p. •, 7 ^h 45 p. •-Tropf. | 7 | 10 | 10 | 9.0 |
| 23 | 9 ^h a. •-Guß | 10 ≡ | 10 | 10 • | 10.0 |
| 24 | 2 ^h 30 p. •-Tropfen, abends Aufklärung | 1 | 9 | 0 | 3.3 |
| 25 | morgens ≡, 2 ^h 30—4 ^h p. •, nachts • | 10 ≡ | 10 • | 10 • | 10.0 |
| 26 | morg. •-Tropfen, tagsüber wiederholt •-Guß | 10 • | 10 | 2 | 7.3 |
| 27 | wechselnd bewölkt, stark windig | 1 | 9 | 7 | 5.7 |
| 28 | wechselnd bewölkt | 7 | 5 | 6 | 6.0 |
| 29 | wechselnd bewölkt | 10 | 8 | 0 | 6.0 |
| 30 | morgens ≡, mittag heiter, windstill | 9 | 5 | 0 | 4.7 |
| 31 | heiter, morgens und abends windstill | 0 | 3 | 0 | 1.0 |
| Mittel | | 4.5 | 4.7 | 3.4 | 4.2 |

Größter Niederschlag in 24 Stunden: 32.6 mm am 18.

Niederschlagshöhe: 55.3 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, △ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▲ Thau, ☼ Gewitter, < Wetterleuchten, Ⓢ Regenbogen, Ⓣ Schneegestöber, Ⓤ Sturm.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)
im Monate August 1904.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Boden temperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2h | 2h | 2h | |
| 1 | 2.6 | 13.6 | 9.3 | 25.0 | 24.0 | 21.4 | 19.7 | 17.3 |
| 2 | 2.2 | 10.9 | 9.3 | 25.3 | 24.5 | 21.7 | 19.7 | 17.4 |
| 3 | 2.6 | 6.5 | 10.7 | 25.2 | 24.8 | 22.0 | 19.8 | 17.4 |
| 4 | 2.2 | 13.2 | 8.7 | 24.9 | 24.5 | 22.0 | 19.9 | 17.4 |
| 5 | 2.0 | 12.9 | 3.7 | 25.2 | 24.7 | 22.1 | 19.9 | 17.4 |
| 6 | 2.6 | 12.3 | 10.7 | 26.0 | 25.1 | 22.2 | 19.9 | 17.5 |
| 7 | 2.6 | 9.4 | 8.0 | 26.5 | 25.6 | 22.4 | 20.1 | 17.6 |
| 8 | 2.4 | 4.0 | 10.3 | 26.2 | 25.8 | 22.7 | 20.2 | 17.6 |
| 9 | 1.1 | 6.8 | 9.7 | 24.6 | 25.1 | 22.7 | 20.4 | 17.7 |
| 10 | 2.0 | 9.3 | 8.7 | 23.9 | 24.2 | 22.5 | 20.5 | 17.8 |
| 11 | 0.2 | 7.8 | 3.7 | 23.6 | 24.1 | 22.3 | 20.4 | 17.8 |
| 12 | 1.2 | 4.9 | 7.7 | 23.4 | 24.0 | 22.1 | 20.4 | 18.0 |
| 13 | 1.7 | 12.0 | 9.0 | 22.7 | 23.2 | 21.8 | 20.3 | 18.0 |
| 14 | 2.2 | 12.1 | 9.0 | 22.9 | 23.3 | 21.6 | 20.3 | 18.0 |
| 15 | 1.8 | 11.5 | 8.0 | 23.3 | 23.6 | 21.6 | 20.1 | 18.0 |
| 16 | 3.5 | 9.1 | 11.3 | 24.2 | 24.1 | 21.6 | 20.1 | 18.0 |
| 17 | 2.2 | 12.4 | 7.0 | 23.4 | 24.1 | 21.7 | 20.1 | 18.0 |
| 18 | 2.0 | 8.6 | 8.0 | 23.2 | 24.2 | 21.6 | 20.1 | 18.0 |
| 19 | 1.7 | 11.3 | 10.3 | 21.9 | 23.6 | 21.6 | 20.1 | 18.1 |
| 20 | 1.2 | 9.8 | 6.3 | 20.6 | 22.8 | 21.4 | 20.2 | 18.0 |
| 21 | 1.2 | 11.6 | 6.7 | 20.5 | 22.3 | 20.9 | 20.0 | 18.1 |
| 22 | 1.3 | 5.2 | 12.0 | 21.2 | 22.6 | 20.8 | 19.9 | 18.1 |
| 23 | 1.2 | 0.8 | 14.0 | 19.7 | 21.8 | 20.6 | 19.8 | 18.1 |
| 24 | 1.4 | 10.8 | 12.0 | 18.2 | 20.5 | 20.3 | 19.6 | 18.1 |
| 25 | 1.0 | 0.0 | 8.0 | 17.1 | 19.5 | 19.6 | 19.5 | 18.1 |
| 26 | 0.6 | 0.0 | 10.7 | 16.9 | 18.7 | 19.2 | 19.2 | 18.0 |
| 27 | 1.4 | 9.5 | 9.7 | 16.7 | 18.3 | 18.6 | 18.9 | 18.0 |
| 28 | 1.8 | 3.5 | 10.0 | 17.0 | 18.4 | 18.4 | 18.6 | 18.0 |
| 29 | 2.2 | 6.0 | 9.7 | 16.9 | 18.2 | 18.0 | 18.3 | 17.8 |
| 30 | 1.2 | 5.9 | 7.7 | 16.5 | 18.0 | 17.8 | 18.2 | 17.8 |
| 31 | 0.8 | 11.5 | 1.3 | 16.3 | 17.8 | 17.7 | 17.9 | 17.6 |
| Mittel | 54.1 | 264.1 | 8.7 | 21.9 | 22.6 | 21.0 | 19.8 | 17.8 |

Maximum der Verdunstung: 3.5 mm am 16.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 23.

Maximum des Sonnenscheins: 13.6 Stunden am 1.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 600/0, von der mittleren: 107%.

Ballonfahrt vom 3. August 1904.

Vortrag der Simultanfahrt.

Bemannter Ballon des »Wiener Aeroklub«.

Führer: Dr. J. Valentin.*Beobachter:* Dr. Anton Schlein.*Instrumentelle Ausrüstung:* Darmer's Heberbarometer, Barograph, Assmann's Aspirationsthermometer, Haarhygrometer.*Größe und Füllung des Ballons:* 1200 m³ Leuchtgas.*Ort des Aufstiegs:* Wien, Klubplatz im k. k. Prater.*Zeit des Aufstiegs:* 8^h a. m. Wiener Zeit.*Witterung:* Ruhig, bewölkt.*Landungsort:* Unweit Landsee in Ungarn.*Länge der Fahrt:* 75 km.*Mittlere Geschwindigkeit:* 8·3 m/Sek.*Mittlere Richtung:* Zwischen S und SSW.*Größte Höhe:* 5065 m.*Tiefste Temperatur:* —11·5° C. in 5065 m.

| Wiener Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur C.° | Dampf- span- nung ¹ mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|---|----------------------|-------------------|---------------------------------|--|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 7 ^h 30 ^m a. | 752·3 | 160 | 20·4 | 12·5 | 79 | 9 Ci-Str | — |
| 8 ^h 2 ^m a. ² | — | — | — | — | — | » | — |
| 7 3 | 704·6 | 721 | 17·0 | 11·3 | 79 | » | 0 |
| 12 | 688·6 | 916 | 15·5 | 10·6 | 81 | » | » |

¹ Berechnet nach den neuen Hygrometertafeln von J. M. Pernter in der 5. Aufl. der Psychrometertafeln von Jellinek-Hann.² Aufstieg vom Klubplatz.³ Über der Praterhauptallee unweit des Lusthauses, über der Eisenbahnbrücke, über den Donaukanal bei den Gaswerken. Auslegen der Schleiflaine.

| Wiener Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|--|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 8 ^h 20 ^m a. ¹ | 668·3 | 1169 | 14·7 | 6·3 | 51 | 9 Ci-Str | 0 |
| | 658·2 | 1297 | 13·5 | 5·7 | 50 | » | » |
| | 646·3 | 1450 | 12·5 | 5·4 | 50 | » | » |
| | 630·5 | 1657 | 10·8 | 4·7 | 48 | » | » |
| | 613·7 | 1881 | 8·9 | 4·3 | 50 | » | » |
| | 599·6 | 2073 | 7·9 | 4·6 | 58 | » | » |
| | 587·3 | 2243 | 6·8 | 4·6 | 63 | 9 Ci-Str | 3 Cu |
| | 571·7 | 2463 | 5·4 | 4·1 | 61 | » | » |
| | 561·3 | 2613 | 4·2 | 3·1 | 50 | » | » |
| | 559·3 | 2642 | 4·2 | 2·8 | 45 | » | » |
| 9 0 | 545·5 | 2845 | 4·2 | 2·0 | 33 | » | » |
| | 538·3 | 2953 | 4·2 | 0·9 | 16 | » | » |
| | 518·3 | 3260 | 2·0 | 0·5 | 10 | » | » |

¹ 8^h 23^m über der Brücke vor der Haltestelle Zentralfriedhof. Horizont ringsherum stark nebelig dunstig. Himmel dunkelblau. Fernblick nach Norden bis zu den Höhen bei Klosterneuburg. Über Wien nur wenig Rauch. Sonnenstrahlung durch Cirrostratus fast unmerklich. 8^h 36^m über der dreifachen Straßenkreuzung zwischen Leopoldsdorf und Laa. Nähern uns dem Teiche bei Laxenburg. 8^h 46^m über der Kreuzung von Eisenbahn und Straße beim Ausfluß des Teiches.

² Wir sind höher als die kleinen Cumuli über dem Wienerwald. Schneeburg deutlich sichtbar. Cumuli über den Alpen bedeutend tiefer als der Schneeburg. Ankerleine ausgelegt. Sonne nur als matte weiße Scheibe durch Cirrostratus sichtbar. Cumuli über den Alpen bedeutend unter dem Ballon, scheinen direkt über der Erde zu schweben. Das Summen von Dreschmaschinen vernehmbar. Auch über dem Leithagebirge zwei kleine Cumuli bemerkbar. Es wird kühl. 9^h 2^m zwischen Trumau und Ebreichsdorf. Vom Artillerieschießplatz auf dem Steinfelde Schießen hörbar. Zeit zwischen dem Aufblitzen der Flamme und dem Hörbarwerden des Kanonendonners 12 Sekunden. Winkel zwischen Erde und Schallweg zirka 60°.

³ 9^h 23^m über der Eisenbahnverzweigung südwestlich von Ebenfurth.

| Wiener Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | | |
|------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------|-------|---|
| | | | | | | über | unter | |
| | | | | | | Ballon | | |
| 9h 25 ^m a. ¹ | 505·0 | 3469 | 0·1 | 0·5 | 10 | 9 Ci-Str | 3 Cu | |
| 30 | 489·9 | 3711 | — 1·7 | 0·4 | 10 | — | — | » |
| 37 | 474·1 | 3971 | — 4·0 | 1·0 | 31 | — | — | » |
| 40 | 470·4 | 4033 | — 5·0 | 1·5 | 50 | — | — | |
| 45 | 456·3 | 4272 | — 5·3 | 1·8 | 61 | — | — | |
| 50 | 439·0 | 4574 | — 8·3 | 1·5 | 63 | — | — | |
| 55 | 430·1 | 4733 | — 8·9 | 1·2 | 55 | — | — | |
| 10 0 | 422·4 | 4873 | — 9·7 | 0·8 | 37 | — | — | |
| 5 ⁴ | 412·0 | 5065 | —11·5 | 0·7 | 37 | — | — | |
| 10 | 418·7 | 4941 | —10·5 | 0·8 | 38 | — | — | |
| 15 | 438·5 | 4584 | — 8·3 | 1·1 | 45 | — | — | |
| 32 a. ⁵ | — | — | — | — | — | — | — | |
| 11 45 ⁶ | 714·0 | 504 | 27·4 | 7·2 | 27 | 8 Ci-Str Cu | — | |

¹ Cumuli über dem Leithagebirge mehren sich. Von Wiener-Neustadt an gegen die Alpen zu eine Herde größerer und kleinerer Cumuli. Horizont zeigt in W und E einen schmalen klaren Himmelsstreifen, über dem erst der horizontale allgemeine Dunstring sich erhebt. 9h 44^m überfliegen wir die Eisenbahnlinie am Nordfuße des Rosaliengebirges südöstlich von Neudörfel über dem Rosaliengebirge.

² Es wird kühler.

³ Nähern uns den Cumuli über dem Rosaliengebirge.

⁴ Haben nur noch 72 kg Ballast für die Landung; unter dem Ballon kleine Cumuli. 10h 10^m über Hochegg östlich von Hochwolkersdorf. Wir fallen bereits.

⁵ Landung unweit Landsee in Ungarn.

⁶ Sonnenschein.

Mittlere Windgeschwindigkeit in der Höhenschicht zwischen:

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-------|--------------------|--------|--|--|--|
| 160 m— 916 m: 6·7 m/Sek. = 24·1 km/St. im Bogen nach | | | | | | | |
| | ESE—SE—SSE—S—SSW; in 10 ^m | 4 km. | | | | | |
| 916 m—1235 m: 4·5 m/Sek. = 16·2 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 11 ^m | 3 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 1235 m—1657 m: 6·4 m/Sek. = 23·0 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 13 ^m | 5 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 1657 m—2073 m: 8·3 m/Sek. = 29·9 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 10 ^m | 5 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 2073 m—2630 m: 10·4 m/Sek. = 37·4 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 16 ^m | 10 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 2630 m—3365 m: 9·5 m/Sek. = 34·2 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 21 ^m | 12 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 3365 m—4272 m: 9·1 m/Sek. = 32·8 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 22 ^m | 12 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 4272 m—5065 m: 8·7 m Sek. = 31·3 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 25 ^m | 13 km. | | | |
| | | | | | | | |
| 5065 m—4941 m: 8·7 m/Sek. = 31·3 km/St. zwischen S und SSW; | | | in — ^m | — km. | | | |
| | | | | | | | |
| 4941 m— 504 m: 9·1 m/Sek. = 32·8 km/St. zwischen S und SSW; | | | in 22 ^m | 12 km. | | | |
| | | | | | | | |

Entfernung Wien—Landsee: 75 km zwischen S und SSW.

Dauer der Fahrt: 2 Stunden 30 Minuten.

Mittlere Ballongeschwindigkeit: 8·3 m/Sec. = 29·9 km/St.

Gleichzeitige Windrichtung und Windgeschwindigkeit in Wien, Hohe Warte (202 m):

| | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|------|-------|-------|------|-----|
| Stunde | 7—8 | 8—9 | 9—10 | 10—11 | 11—12 | 12—1 | 1—2 |
| km/St. | 27 | 17 | 22 | 22 | 19 | 11 | 14 |
| m/Sek. | 7·5 | 4·7 | 6·1 | 6·1 | 5·3 | 3·1 | 3·9 |
| Richtung | W | NW | NNW | NNW | NNW | NNW | NNW |

Gleichzeitige Temperatur in Wien:

| | | | | | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Stunde | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| Grad Celsius | 19·6 | 20·1 | 20·8 | 22·4 | 22·6 | 22·3 | 23·1 | 24·4 |

NB. Die Berechnung der Höhen erfolgte nach der Formel

$$H = \frac{R}{g_{15} \lg e} \cdot T(\log P - \log p)$$

wobei $R = 287·72$ für 4·5 mm mittleren Dampfdruck war. Die Schwerekorrektion wegen Erhebung über dem Meeresniveau ist an den Luftdruckangaben nicht angebracht.

Ballonfahrt (Simultanfahrt) vom 4. August 1904.

Bemannter Ballon.

Führer: K. u. k. Oberleutnant J. R. v. Korwin.

Beobachter: Ingenieur Rud. F. Pozděna, k. k. Kommissär.

Instrumentelle Ausriistung: Heberbarometer, Assmann's Aspirationspsychrometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1300 m³ Leuchtgas.

Witterung: Beim Aufstieg: Warmer Tag, Sonnenschein. In Wien dunstig, jedoch gar keine Bewölkung, fast windstill.

Landungsort: Wartmannstetten bei Neunkirchen in Niederösterreich.

Länge der Fahrt: Luftlinie 60 km.

Mittlere Geschwindigkeit: 20 km pro Stunde.

Mittlere Richtung: S 24° W.

Größte Höhe: 3180 m.

Tiefste Temperatur: +0.6° C. bei 3160 m Höhe.

| Zeit | Luftdruck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung ¹ mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|--|----------------------------------|-----------------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 7 ^h 32 ^m a. | 751.7 | 200 | 21.6 | 9.6 | 50 | | |
| 40 | 718.2 | 590 | 18.0 | 7.2 | 47 | | |
| 45 | 712.0 | 676 | 19.2 | 7.2 | 44 | | |
| 50 | 705.6 | 740 | 19.6 | 6.4 | 38 | | |
| 55 | 693.7 | 890 | 20.0 | 6.3 | 36 | | |
| 8 00 | 688.9 | 950 | 19.6 | 5.9 | 35 | | |
| 05 | 676.5 | 1110 | 18.0 | 5.2 | 34 | Keine vorhanden | |
| 10 | 673.2 | 1150 | 18.6 | 5.3 | 33 | | |
| 15 | 665.0 | 1250 | 17.6 | 4.9 | 33 | | |
| 20 | 652.2 | 1420 | 15.0 | 4.4 | 35 | | |
| 25 | 642.0 | 1550 | 14.4 | 4.5 | 37 | | |
| 30 | 641.1 | 1570 | 14.4 | 4.5 | 37 | | |
| 35 | 628.3 | 1730 | 12.2 | 4.0 | 38 | | |

¹ Berechnet nach den neuen Hygrometertafeln von J. M. Pernter (5. Aufl. der Psychrometertafeln von Jellinek-Hann).

² Ausblick gegen den Wienerwald völlig klar. Wien im Dunste gänzlich verschwunden.

| Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-----------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | über | unter Ballon |
| 8h 40m a. | 629.3 | 1720 | 12.8 | 4.4 | 40 | | |
| 45 | 612.1 | 1950 | 10.4 | 4.1 | 44 | | |
| 50 | 613.8 | 1930 | 11.2 | 4.3 | 43 | | |
| 55 | 610.0 | 1980 | 10.6 | 4.6 | 48 | | |
| 9 00 | 601.9 | 2090 | 9.2 | 4.1 | 48 | | |
| 05 | 600.4 | 2110 | 9.1 | 4.0 | 46 | | |
| 10 1 | 591.7 | 2230 | 8.0 | 3.7 | 46 | | |
| 15 | 588.7 | 2270 | 7.6 | 3.6 | 46 | | |
| 20 | 581.7 | 2370 | 7.6 | 3.9 | 50 | | |
| 25 2 | 577.7 | 2430 | 6.4 | 4.3 | 60 | Keine vorhanden | |
| 30 | 560.3 | 2680 | 5.0 | 4.2 | 65 | | |
| 35 | 558.0 | 2710 | 3.6 | 3.7 | 64 | | |
| 40 | 545.4 | 2900 | 2.8 | 3.7 | 67 | | |
| 45 | 542.8 | 2940 | 2.4 | 2.9 | 54 | | |
| 50 | 533.4 | 3080 | 1.8 | 3.0 | 57 | | |
| 55 | 528.3 | 3160 | 0.6 | 3.3 | 67 | | |
| 10 00 | 526.5 | 3180 | 1.0 | 3.1 | 63 | | |
| 05 | 530.1 | 3130 | 0.8 | 2.9 | 59 | | |
| 10 3 | 538.2 | 3000 | 1.6 | 2.9 | 56 | | |
| 35 4 | 732.9 | ca.400 | 22.3 | 10.6 | 53 | | |

¹ Im Südwesten erscheinen über dem Gebirge (Schneeberg-Raxgebiet) im Horizont die ersten Cumuluswolken.

² Die Cumulusbewölkung dehnt sich über den südlichen und südwestlichen Himmel aus und erscheint vom Horizont bis zirka 30° über demselben ausgebreitet.

³ Instrumente verpackt! Der Ballon fällt mit großer Geschwindigkeit.

⁴ Landung bei Wartmannstetten in der Nähe von Neunkirchen. Der Abstieg wurde mit 8 Säcken Ballast unternommen.

Die Höhen wurden in Stufen von zirka 500 m nach der Formel:

$$H = \frac{R}{g_{45} \log e} \cdot T (\log P - \log p)$$

berechnet, $R = \text{Konst.} = 288.01$ für 6.4 mm mittleren Dampfdruck.

Unbemannter Ballon nicht aufgefunden.

Jahrg. 1904.

Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 1. Dezember 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 113, Abth. III, Heft II bis V (Februar bis
Mai 1904).

Prof. Simon Newcomb in Washington spricht den Dank
für seine Wahl zum ausländischen korrespondierenden Mit-
gliede dieser Klasse aus.

Das w. M. Hofrat Zd. H. Skraup in Graz legt vier Ab-
handlungen zur Aufnahme in die Sitzungsberichte vor:

I. »Über die Hydrolyse der Eiweißstoffe; II. Ab-
handlung: Die Gelatine«, von Zd. H. Skraup.

Diese Abhandlung ist mit Unterstützung des Treitl-
Fonds ausgeführt; die wichtigsten Resultate sind, daß die
Gelatine die Caseansäure, Caseänsäure, die Oxyaminobern-
steinsäure, endlich die Dioxyaminokorksäure, welche bei
der Hydrolyse des Caseins auftreten, nicht liefert, daß aber
die Diaminoglutarsäure, welche aus dem Casein untergeordnet
entsteht, aus ihr in viel größerer Menge gebildet wird.

Es ist nicht unwahrscheinlich, wenn auch noch nicht ganz
sicher, daß sowohl aus Casein, wie aus Gelatine zwei isomere
Diaminoglutarsäuren entstehen, von welchen die höher (bei
243°) schmelzende aus Casein reichlicher, dagegen die niedriger
(bei 238°) schmelzende wieder aus Gelatine in größerer Menge
entstehen.

Möglicherweise ist auch aus der Gelatine in kleiner Menge Diamino adipinsäure gebildet worden.

Andrerseits gelang es, aus der Gelatine eine Säure $C_{12}H_{25}N_5O_{10}$ zu gewinnen, welche aus dem Casein nicht erhalten worden ist. Sie hat denselben Kohlenstoffgehalt wie die Caseinsäure $C_{12}H_{24}N_2O_5$ und die von E. Fischer aus dem Casein isolierte Diaminotrioxydodecansäure $C_{12}H_{26}N_2O_5$.

Die Hydrolyse der Gelatine ist aus besonderen Gründen in etwas anderer Weise durchgeführt worden, wie die des Caseins, ebenso auch die Trennung der Produkte der Hydrolyse. Es ist wenig wahrscheinlich, daß dieses die Verschiedenheit, die oben genannt wurde, bedingen könnte. Um keinen Zweifel zu lassen, wird die Hydrolyse und Trennung in ganz derselben Weise wie die des Caseins wiederholt und soll dann auch versucht werden, die Konstitution der Diaminoglutarsäure festzustellen.

II. »Über das Schmelzdiagramm von Anthracen-Pikrinsäuregemischen« von R. Kremann.

Der Verfasser berichtet, daß sich die Verbindung Pikrinsäure-Anthracen nur durch einen Knick im Schmelzdiagramm zu erkennen gibt. An Hand dieses Falles führt er aus, daß es auch in solchen Fällen möglich sein dürfte, den Dissoziationsgrad der betreffenden Verbindung zu ermitteln, indem man den der Verbindung angehörigen Teil der Schmelzkurve extrapolatorisch verlängert.

Da es sich hiebei nur um ein kleines, aller Wahrscheinlichkeit parallel zur Ordinatenachse verlaufendes Stück der Schmelzlinie handelt, kann man keinen großen Fehler machen, wenn man dann die vom Verfasser in seiner Veröffentlichung über das Schmelzen dissocierender Stoffe mitgeteilten Methode, auf das nunmehr vervollständigte Schmelzdiagramm von 100 Molekülprozenten Verbindung Pikrinsäure-Authiacen einerseits, 100 Molekülprozenten andererseits, anwendet.

III. »Zur Kenntnis der Reaktionskinetik in Wasser-Alkoholgemischen« von R. Kremann.

Der Verfasser zeigt, daß auch in alkoholischer Natronlauge die Esterverseifung eine vollständige, wenn auch etwa

tausendmal langsamer als in wässriger Natronlauge verlaufende Reaktion ist. Bei Verwendung verschiedener Alkohole konnte der Verfasser die von Cajola und Cappelini gemachte Beobachtung, daß die Verseifung in höheren Alkoholen mit niedrigerer Dielektrizitätskonstante und höherer innerer Reibung gleichwohl schneller verseift wird, bestätigen. Das Studium des Einflusses des Wassergehaltes des betreffenden Alkohols in den einzelnen Fällen ergab jedoch, daß dieses Resultat in Einklang zu bringen ist mit der elektrolytischen Dissoziationstheorie und auf die geringen Mengen von Wasser zurückzuführen ist, die auch den über Kalk destillierten Alkoholen anhaften.

Es hat den Anschein, als ob verschiedene Ester in konzentriert alkoholischer Lösung gleich schnell verseift würden.

IV. »Über Nitroderivate der β -Resorcylsäure« von Franz v. Hemmelmayr.

In der vorliegenden Abhandlung wird zunächst gezeigt, daß die bei der Einwirkung von Salpetersäure auf β -Resorcylsäure entstehende Mononitroresorcylsäure die Konstitution der Nitro-3, 5-dioxy-2, 4-benzencarbonsäure (1) besitzt. Der Nachweis geschah durch Abspaltung von Kohlendioxyd durch Erhitzen mit Wasser auf 130 bis 160°, wobei das bei 115° schmelzende Nitroresorcin (Nitro-1-dioxy-2, 4-benzen) entsteht.

Anschließend wird die Einwirkung von kalter rauchender Salpetersäure auf diese Nitroresorcylsäure und die Eigenschaften und einige Salze der bei dieser Reaktion entstehenden Dinitroresorcylsäure betrieben. Da diese Dinitroresorcylsäure beim Kochen mit Wasser das benachbarte Dinitroresorcin (Dinitro-1, 3-dioxy-2, 4-benzen) liefert, ist sie als Dinitro-3, 5-dioxy-2, 4-benzencarbonsäure (1) aufzufassen.

Einige Bemerkungen über das Silbersalz der Styphninsäure beschließen die Arbeit.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine von stud. phil. Hans Ott im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit, betitelt:

»Über die Umwandlung von Schiff'schen Basen in Hydrazone, Semicarbazone und Oxime.«

Auf Grund einer großen Zahl von Beobachtungen gelangt der Verfasser zu nachstehenden Schlußfolgerungen: Schiff'sche Basen, gleichviel aus welchen Aldehyden und aromatischen Basen entstanden, spalten bei Einwirkung von Phenylhydrazin oder dessen Derivaten (Substitutionsprodukte, asymmetrische sekundäre Hydrazine) schon bei gewöhnlicher Temperatur den Anilinrest ab und bilden das entsprechende Hydrazon. Die Reaktion verläuft nahezu quantitativ. Umgekehrt ist jedoch eine Verdrängung des Hydrazinrestes der Hydrazone durch Anilin, selbst bei Anwendung eines großen Überschusses, auch bei hoher Temperatur nicht möglich.

Ingenieur Josef Schornstein in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Sporenkeimung.«

Hofrat Prof. Isidor Neumann teilt eine Studie mit, die er an inkoperuanischen Tonfiguren und anthropomorphen Gefäßen in Bezugnahme auf das Alter der Syphilis und anderer Hautaffektionen gemacht.

Nach einer einleitenden Skizze zumal über die Frage der praecolumbischen Syphilis in Peru demonstriert der Vortragende eine Reihe von Illustrationen aus dem Wiener naturhistorischen Museum und den Museen in Berlin, Leipzig, Paris, London, an denen verschiedene Krankheiten dargestellt sind. Der Vortragende weist auf die Schwierigkeiten hin, die sich bisher der Deutung der Veränderung entgegengestellt und vindiziert dem Kliniker ein wichtiges Votum bei der Lösung dieser Frage.

Die meisten Tonfiguren und anthropomorphen Gefäße stammen aus den großen Begräbnisstätten in der Nähe der alten Königsstadt Cuzco, aber auch aus vielen andern Orten: Pachacarra, Trujillo, Chimbote etc.

Die hier in Betracht kommenden Objekte bringen Darstellungen von Substanzverlusten vorwiegend an Nase, Ober-

lippe, seltener an den Wangen mit großer Naturntreue zum Ausdruck. Andere zeigen Mutilationen an den Extremitäten.

Bei der Deutung derselben käme Lepra, - Lupus, eine authochthone Krankheit (Uta), Verstümmlung und Syphilis in Betracht. Gegen Lepra spricht das Fehlen knotiger Protuberanzen, namentlich an den Augenbrauenbogen. Bei Lupus in der dargestellten Intensität findet sich in der Regel durch Retraktion des Gewebes Ectropium des unteren Lides. Gegen Epitheliom spricht die Ausbreitung und die flache, gleichmäßig aufgeworfene Umrandung. Die von Azuero, Cañasquilla, Baraillier u. a. beschriebene, vorwiegend in Columbien vorkommende, Verruga, Buba oder Slaga genannte Krankheit, zerstört die Nase fast vollständig, läßt aber Oberlippe und Extremitäten intakt. Als veranlassenden Moment für diese in ihrem Wesen vollständig unklare Krankheit werden Insektenstiche angegeben.

Für Syphilis spricht der gleichmäßige Typus der Substanzverluste, namentlich das konstante Vorkommen von sattelförmig gestalteten Nasen, während die peruanischen Völkerstämme durch große, meist gebogene, mit breiter Basis aufsitzende Nasen als charakteristisches Rassenmerkmal kenntlich waren. Die genannten Veränderungen im Zusammenhange mit Befunden von zweifellos syphilitischen Knochen machen es plausibel, daß hier Syphilis bei der Deutung vor allem in Betracht kommt. Von besonderer Bedeutung sind jedoch mehrere Figuren, bei denen es sich nicht um bereits abgelaufene, sondern um anscheinend floride Prozesse und um charakteristische Formen handelt, wie selbe nur durch Syphilis hervorgerufen werden können.

Ein Blick auf diese Figuren genügt, um hieraus sofort direkt von Krankheitsprozessen sprechen zu dürfen und zwar von ulzerösen Syphiliden, von Formen, wie sie auch derzeit noch in ausgebreiteter Weise als endemische Syphilis in verschiedenen Gegenden der alten und neuen Welt vorkommen.

So sind wir an einem Punkte angelangt, wo jeder Zweifel behoben ist, daß schon in der praecolumbischen Zeit die Krankheit in Amerika geherrscht hat und daß man aus der Keramik für die so lange zweifelhaft gebliebene Frage der

praecolumbischen Existenz der Syphilis in Südamerika viel mehr Klarheit erlangt als aus der Literatur, zumal Krankheitsprozesse in der älteren Zeit anders bezeichnet und auch anders gedeutet wurden, als dies in der Gegenwart der Fall ist.

Hoffentlich wird es möglich sein, bei weiteren Untersuchungen und Forschungen auch die Darstellung anderer Hautaffektionen an den Keramiken ausfindig zu machen, wie dies bereits bei der als *Fibroma molluscum* erkannten Tonfigur der Fall war. Während bisher allgemein angenommen wurde, daß diese seltene Hautkrankheit zuerst von Tilesius 1793 beschrieben wurde, scheint aus dieser Darstellung hervorzugehen, daß die in Rede stehende Affektion bereits den altpuerto-ricanischen Meistern bekannt war. Diese Tonfigur ist ein neuer Beweis für die Sorgfalt und Naturtreue, mit welcher die Künstler des praecolumbischen Peru Hautkrankheiten abbildeten.

Dr. Aristides Brezina überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über dodekaedrische Lamellen in Oktaedriten.«

Während die Orientierung des Balkeneisens nach Oktaederflächen und die des Schwefeleisens (Troilites) nach Hexaederflächen in den oktaedrischen Eisen seit langem nachgewiesen war, war die Stellung des Schreibersites bisher nicht mit Sicherheit festgestellt.

Der Verfasser hat im Jahre 1887 gemeinsam mit Professor Cohen für das Meteoreisen von Tazewell das Auftreten von dodekaedrischen Lamellen mit Wahrscheinlichkeit ermittelt, später solche Lamellen im Eisen von Ballinoo aufgefunden, deren chemische Natur als Schreibersit erkannt wurde.

Nunmehr werden im Eisen von Narraburra, Australien, dodekaedrische Schreibersitlameilen als dominierender Bestandteil des Gefüges durch Messung der Spurenwinkel nachgewiesen, desgleichen in den Eisen von Augustinowka, Rußland, und Joe Wright, Arkansas, so daß auch für diesen Hauptbestandteil der oktaedrischen Eisen die gleichbleibende Lagerung, und zwar nach dem dritten Hauptkörper des tesseralen Kristallsystems festgestellt ist.

Das w. M. Prof. Franz Exnér legt eine Abhandlung von Dr. E. v. Schweidler vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XVII. Luftelektrische Messungen in Seewalchen im Sommer 1904.«

Es wurde beobachtet: 1. Die Zerstreuung an dem freistehenden Zerstreuungskörper eines Elster- und Geitel'schen Apparates, 2. die Summe der Ionenladungen jedes Vorzeichens in der Volumeinheit, an einem Ionenaspirationsapparat nach Ebert.

Die Zerstreuungsmessungen lieferten für den absoluten Betrag wie für den täglichen Gang der Zerstreuung mit den in den Jahren 1902 und 1903 in Mattsee erhaltenen Resultaten im allgemeinen übereinstimmende Werte, nur die Lage einzelner Maxima ist etwas verschoben und die Tiefe der Minima teilweise verändert. Der Quotient q ist im Mittel 1·18, was auf Einwirkung des Erdfeldes zurückzuführen sein dürfte.

Für die Ionenladungen ergaben sich Werte der gleichen Größenordnung, wie sie bereits von Ebert, Gerdien und Lüdeling beobachtet wurden: im Mittel 0·447 statische Einheiten pro Kubikmeter für positives, 0·381 für negatives Vorzeichen. Das Verhältnis dieser Werte, 1·17, stimmt nahe mit dem Mittelwerte von q (1·18) überein.

Das w. M. Hofrat A. Weichselbaum legt eine Abhandlung von Dr. J. Erdheim vor, welche den Titel führt: »Über Hypophysenganggeschwülste und Hirncholesteratome.«

Das w. M. Hofrat Ludwig Boltzmann überreicht eine Notiz von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon v. Schweidler, betitelt: »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. III. Über zeitliche Änderungen der Aktivität.« Vorläufige Mitteilung.

1. In der II. Mitteilung wurde über das Verhalten des wasserlöslichen, UX enthaltenden Teiles einer in Wasser und Äthyläther gelösten Menge von Uranylnitrat berichtet. Dabei

ergab sich die abnorme Abklingungskonstante von zwei Tagen (Abfall auf die Hälfte), während die andere Fraktion beim Anstieg den normalen, bereits bekannten Wert von 22 Tagen lieferte. Bei einem neuerlichen Versuch, unter etwas veränderten Bedingungen (Wassergehalt lediglich der des Kristallwassers) ergab sich hingegen ein Abfall, der sich der 22-tägigen Halbierungskonstante anschließt. Dabei trat aber eine Erscheinung auf, die die Anwesenheit einer Emanation oder induzierten Aktivität anzudeuten scheint. Schon bei kurzem Verweilen des aktiven Präparats im Zerstreuungsraume tritt nämlich stets allmähliche Erhöhung der Entladungsgeschwindigkeit um geringe, aber merkliche Beträge ein, die durch Wechsel des Gefäßes oder Lüften desselben wieder verschwindet. Nach Entfernung des Präparats aus dem Zerstreuungsraum ist aber eine Restaktivität nicht nachzuweisen. Wenn also obige Deutung richtig ist, so mußte die Emanation oder Induktion sehr rasch abklingen; damit ist zugleich unwahrscheinlich gemacht, daß ein geringer Radiumgehalt die Beobachtung beeinflußt habe.

2. An einer Barytkristalldruse, welche im Jahre 1879 gefunden wurde und die aus der bei dem damaligen Einsturze versiegten Riesenquelle bei Dux stammt, wurde eine schwache Radioaktivität nachgewiesen. Bei längerem Verweilen (17 Tage) in luftdicht abgeschlossenem Raum stieg der Sättigungsstrom nach einem Gesetze $k(1-e^{-\lambda t})$ an, wobei λ die Konstante der Radiumemanation ist. Da für einen emanierenden Körper sich die Gültigkeit obiger Formel theoretisch begründen läßt, so kann dies als Beweis für einen Radiumgehalt gelten. Die Abklingung der dabei induzierten Aktivität bestätigt dieses Resultat.

3. Durch nacheinander vorgenommene Aktivierung eines Messingstabes mit Thor- und Radiumemanation wurde aus der hierauf erfolgten Abklingung der übereinander gelagerten induzierten Aktivitäten der Nachweis erbracht, daß dieselben sich unabhängig voneinander additiv zusammensetzen.

Nach einer fünf Monate währenden Aktivierung von Stäben aus Messing, Kupfer, Eisen und Aluminium durch Thoremanation konnte eine Abhängigkeit vom Material (verschiedenes Absorptionsvermögen) nicht konstatiert werden.

4. Es wurde nach einer direkten galvanometrischen Methode die zeitliche Änderung des Sättigungsstromes bestimmt, welche von nach Marckwald's Verfahren mit »Radiotellur« überzogenen Wismutstäbchen beziehungsweise Kupferplatten in geschlossenem Raum hervorgerufen wird. Eine mechanische Abnutzung der radioaktiven Oberflächenschicht war dabei vollkommen ausgeschlossen. Die Abklingung erfolgt angenähert nach einem Gesetze $e^{-\lambda t}$. Für die Zeit, in welcher die Intensität auf die Hälfte sinkt, ergab eine etwa dreimonatliche Messungsreihe 135 Tage, einige kürzere und daher weniger verlässliche Reihen lieferten etwas schwankende Werte von 150 bis 130 Tagen.

5. Ein von K. Hofmann stammendes Radiobleipräparat (Hydroxyd) wurde gleichfalls auf seine zeitliche Veränderung untersucht. Zunächst diente hiezu ein Kohlenstückchen, das mit einer Lösung dieser Substanz getränkt worden war und hierauf F. Exner und E. Haschek zu einer spektralanalytischen Untersuchung als Elektrode für eine Funkenstrecke gedient hatte. Es besaß danach noch merkliche Aktivität. Dieselbe nahm mit der Zeit ab, und zwar liegen die Logarithmen auf einer vollkommenen Geraden bei einer Beobachtungszeit, die sich über 210 Tage erstreckt. Die Halbierungskonstante beträgt nach diesen Messungen 135 Tage.

6. Die auffallende Übereinstimmung der Halbierungskonstanten für Radiotellur und Radioblei würden den Gedanken nahelegen, daß die beiden Substanzen identisch wären, wenn nicht gewisse, von Hofmann, Gonder und Wölfl (Ann. d. Phys., 15, p. 615, 1904) und Rutherford (Phil. mag., 8, p. 636, 1904) angeführte Gründe hiegegen sprechen würden. Übrigens ist zu berücksichtigen, daß bei Radioblei die vorhergehende Behandlung (Erhitzung auf die Temperatur des Funkens) eventuell nur einen radioaktiven Bestandteil zurückgelassen hat. Auf jeden Fall ist aber hiemit gezeigt, daß die von Rutherford als RaD und RaE bezeichneten Umwandlungsformen mit den Halbierungskonstanten von 40 Jahren beziehungsweise ein Jahr diese Substanzen nicht vollständig darstellen, das heißt zum mindesten RaE nicht mit diesen Präparaten von Radiotellur und Radioblei identifiziert werden kann.

Derselbe überreicht ferner eine Abhandlung von stud. phil. Arthur Boltzmann: »Zerstreuungsmessungen auf dem Meere.«

Dieser berichtet daselbst über Elektrizitätszerstreuungsmessungen durch die Elektronen der atmosphärischen Luft, welche er auf einer Reise nach Amerika mit einem Ebert'schen und einem Elster-Geitel'schen Apparat vornahm. Es werden sowohl die Mittel für jede Tageszeit aus den verschiedenen Beobachtungstagen als auch die Tagesmittel aus allen an jedem Tag angestellten Beobachtungen sowie die jedesmal gleichzeitigen meteorologischen Verhältnisse mitgeteilt. Sowohl die Absolutwerte als auch der tägliche Verlauf ergab sich ähnlich wie unter gleichen Verhältnissen am Lande, was zu zeigen scheint, daß die aus der Erde in die Luft dringenden Elektronen nicht den Hauptanteil der atmosphärischen Elektronen bilden. Eine negative Ladung der umhüllenden Metallteile infolge des Erdfeldes wirkt ungleich auf die eindringenden positiven und negativen Elektronen und daher ändernd auf das berechnete Verhältnis q der Entladung durch die positiven und negativen Elektronen, und zwar mehr bei dem Elster-Geitel'schen als bei dem Ebert'schen Apparat. Auf Schiffen und Luftballons ist ein Schutz der Elektroskopplättchen gegen äußere elektrische Einflüsse besonders auch durch die Fenstergläser des Elektroskopes hindurch wünschenswert.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit über »Kondensation von Lävulinsäure mit Isobutyraldehyd« von Fritz Meingast.

Lävulinsaures Natrium wurde durch Einwirkung stark verdünnter Natronlauge mit Isobutyraldehyd kondensiert zu einer ungesättigten Säure $C_9H_{14}O_3$, von der ein Dibromid, ferner ein Calcium-, ein Silbersalz und ein Ester dargestellt wurden. Durch Oxydation mit alkalischem Kaliumpermanganat wird die Säure in Bernsteinsäure und Isobuttersäure übergeführt.

Die Konstitution des Kondensationsproduktes wird durch die Formel $(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CH:CH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ ausgedrückt.

Die kaiserliche Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom
24. November folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus den Subventionsmitteln der Klasse:

Prof. E. Lippmann in Wien zur Weiterführung seiner
Untersuchungen über Dibenzylanthrazen eine Subvention
von 500 K.

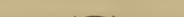
II. Aus dem Wedl-Legate:

1. K. u. k. Regimentsarzt Dr. Karl Biehl in Wien zur Fort-
setzung seiner Arbeit über die intrakranielle Durchtrennung
des Nervus vestibuli und ihre Folgen eine Subvention
von 600 K;
2. Prof. Dr. A. Schattenfroh und Dr. R. Graßberger in
Wien behufs Untersuchungen über Rauschbrand eine Sub-
vention von 800 K.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:

Lindheim, Alfred, v.: Saluti aegrorum. Aufgabe und Bedeu-
tung der Krankenpflege im modernen Staat. Eine sozial-
statistische Untersuchung.

Montessus de Ballore, F.: The Seismic Phenomena in
British India, and their connection with its Geology
(Memoirs of the Geological Survey of India, vol. XXXV,
part. 3).



Jahrg. 1904.

Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 9. Dezember 1904.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. XXV, Heft X (Dezember 1904).

Das Ministerio di Pubblica Istruzione in Rom über-
sendet als Geschenk den XIV. Band des Druckwerkes: »Le
opere di Galileo Galilei. Edizione nationale sotto gli
auspicii di Sua Maestà il Re d'Italia.«

Das w. M. Hofrat L. Boltzmann legt folgende zwei Ab-
handlungen aus dem Institute für theoretische Physik vor:

I. »Über die Büschelentladung« von Dr. Karl Przibram.

Daselbst wird aus gewissen Annahmen theoretisch eine
Formel für die Länge der Büschel unter den verschiedenen ihre
Entwicklung bedingenden Verhältnissen abgeleitet. Diese Formel
wird sodann an Versuchsresultaten geprüft und wenigstens
qualitativ immer als mit der Erfahrung übereinstimmend ge-
funden.

II. »Apparate zur Demonstration stehender und inter-
ferierender Wellen« von stud. phil. Artur Boltzmann.

Die betreffenden Apparate wurden von L. Boltzmann vor
vielen Jahren konstruiert und werden hier kurz beschrieben, da

sie manchem zur Demonstration einer Reihe von Gesetzen der Wellenbewegung willkommen sein dürften.

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht eine im botanischen Institute der k. k. Universität Wien ausgeführte Abhandlung von Nicolò Albanese mit dem Titel: »Ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches und abnormer Embryosackentwicklung bei *Sibbaldia procumbens* L.«

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48° 15' 0 N-Breite. im Monate

| Tag | Luftdruck in Millimetern | | | | | Temperatur Celsius | | | | |
|--------|--------------------------|----------------|----------------|------------------|---|--------------------|----------------|----------------|--------------------|--|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^b | Tages- mittel | Abwei- chung v. Normal- stand* | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tages- mittel * | Abwei- chung v. Normal- stand |
| 1 | 742.6 | 743.1 | 743.1 | 742.9 | — 1.7 | 17.0 | 15.8 | 15.4 | 16.1 | — 1.7 |
| 2 | 43.3 | 42.9 | 43.6 | 43.3 | — 1.4 | 13.7 | 13.3 | 12.4 | 13.1 | — 4.5 |
| 3 | 43.7 | 43.2 | 43.7 | 43.5 | — 1.3 | 13.0 | 19.0 | 15.0 | 15.7 | — 1.7 |
| 4 | 44.1 | 43.7 | 45.6 | 44.5 | — 0.4 | 14.4 | 19.4 | 14.6 | 16.1 | — 1.1 |
| 5 | 47.7 | 47.5 | 48.2 | 47.8 | + 2.9 | 14.5 | 19.0 | 16.5 | 16.7 | — 0.3 |
| 6 | 48.0 | 46.9 | 47.1 | 47.3 | + 2.3 | 12.4 | 19.5 | 14.6 | 15.5 | — 1.3 |
| 7 | 47.5 | 47.1 | 46.9 | 47.2 | + 2.2 | 12.0 | 21.6 | 16.2 | 16.6 | — 0.1 |
| 8 | 47.7 | 47.7 | 48.2 | 47.9 | + 2.8 | 13.2 | 22.2 | 16.6 | 17.3 | + 0.8 |
| 9 | 48.3 | 47.9 | 47.8 | 48.0 | + 2.9 | 15.4 | 19.2 | 17.1 | 17.2 | + 0.8 |
| 10 | 47.0 | 47.0 | 47.8 | 47.3 | + 2.1 | 15.0 | 19.8 | 14.8 | 16.5 | + 0.3 |
| 11 | 46.7 | 45.8 | 45.5 | 46.0 | + 0.8 | 15.6 | 20.0 | 16.2 | 17.3 | + 1.3 |
| 12 | 46.9 | 47.6 | 47.8 | 47.4 | + 2.2 | 14.6 | 18.6 | 13.7 | 15.6 | — 0.2 |
| 13 | 47.3 | 45.6 | 42.8 | 45.2 | 0.0 | 11.2 | 17.6 | 16.6 | 15.1 | — 0.5 |
| 14 | 40.3 | 39.1 | 40.4 | 39.9 | — 5.3 | 14.2 | 18.8 | 15.6 | 16.2 | + 0.8 |
| 15 | 40.7 | 40.9 | 40.6 | 40.7 | — 4.6 | 14.8 | 14.6 | 12.3 | 13.9 | — 1.2 |
| 16 | 41.7 | 44.1 | 46.9 | 44.2 | — 1.1 | 10.4 | 9.8 | 8.2 | 9.5 | — 5.5 |
| 17 | 47.5 | 48.8 | 51.3 | 49.2 | + 3.9 | 8.4 | 10.0 | 9.0 | 9.1 | — 5.8 |
| 18 | 51.3 | 51.7 | 53.5 | 52.2 | + 6.9 | 8.4 | 11.4 | 7.7 | 9.2 | — 5.6 |
| 19 | 52.0 | 51.0 | 51.2 | 51.4 | + 6.2 | 4.8 | 9.9 | 8.0 | 7.6 | — 7.0 |
| 20 | 49.5 | 48.6 | 48.5 | 48.9 | + 3.7 | 5.8 | 10.4 | 7.4 | 7.9 | — 6.6 |
| 21 | 47.0 | 45.9 | 45.2 | 46.0 | + 0.8 | 6.4 | 10.2 | 8.6 | 8.4 | — 5.9 |
| 22 | 44.1 | 43.5 | 44.3 | 44.0 | — 1.2 | 7.7 | 12.6 | 8.9 | 9.7 | — 4.5 |
| 23 | 45.1 | 44.6 | 45.0 | 44.9 | — 0.3 | 5.8 | 13.2 | 9.9 | 9.6 | — 4.4 |
| 24 | 45.2 | 44.4 | 43.9 | 44.5 | — 0.6 | 10.4 | 14.8 | 12.4 | 12.5 | — 1.3 |
| 25 | 43.3 | 44.3 | 44.2 | 44.0 | — 1.1 | 11.7 | 15.4 | 14.9 | 14.0 | + 0.3 |
| 26 | 44.2 | 44.8 | 45.8 | 45.0 | 0.0 | 14.4 | 17.2 | 15.4 | 15.7 | + 2.1 |
| 27 | 45.4 | 44.8 | 44.3 | 44.8 | — 0.2 | 14.1 | 15.0 | 13.2 | 14.1 | + 0.6 |
| 28 | 42.5 | 42.2 | 43.4 | 42.7 | — 2.3 | 12.2 | 11.6 | 12.6 | 12.1 | — 1.3 |
| 29 | 45.2 | 45.8 | 46.1 | 45.7 | + 0.8 | 11.2 | 12.8 | 12.8 | 12.3 | — 1.1 |
| 30 | 46.2 | 47.0 | 48.1 | 47.1 | + 2.3 | 11.4 | 14.0 | 12.2 | 12.5 | — 0.8 |
| Mittel | 45.73 | 45.59 | 46.03 | 45.78 | + 0.71 | 11.80 | 15.56 | 12.96 | 13.44 | — 1.84 |

Maximum des Luftdruckes: 753.5 mm am 18.

Minimum des Luftdruckes: 739.1 mm am 14.

Absolutes Maximum der Temperatur: 22.2° C. am 8.

Absolutes Minimum der Temperatur: 4.8° C. am 9.

Temperaturmittel**: 13.32° C.

* 1/3 (7, 2, 9).

** 1/3 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (Seehöhe 2025 Meter),

September 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Temperatur Celsius | | | | Absolute Feuchtigkeit mm | | | | Feuchtigkeit in Prozenten | | | |
|--------------------|-------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------|---------------------------|----------------|----------------|-------------|
| Max. | Min. | Insolation Max. | Radiation Min. | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tagesmittel | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Tagesmittel |
| 17.4 | 15.4 | 29.6 | (11.8) | 11.1 | 12.8 | 12.7 | 12.2 | 78 | 96 | 98 | 91 |
| 15.2 | 12.3 | 20.6 | (10.4) | 9.4 | 9.3 | 8.6 | 9.1 | 81 | 82 | 79 | 81 |
| 19.3 | 12.5 | 50.5 | (9.7) | 8.3 | 8.0 | 9.3 | 8.5 | 74 | 49 | 73 | 65 |
| 19.7 | 14.1 | 46.4 | 10.5 | 10.3 | 10.2 | 10.5 | 10.3 | 84 | 61 | 85 | 77 |
| 19.6 | 14.0 | 39.5 | 11.1 | 9.9 | 8.2 | 7.6 | 8.6 | 81 | 38 | 54 | 58 |
| 20.3 | 11.2 | 50.6 | 7.9 | 8.6 | 7.1 | 6.7 | 7.5 | 80 | 42 | 58 | 60 |
| 21.7 | 10.2 | 46.5 | 7.8 | 9.6 | 9.4 | 10.8 | 9.9 | 92 | 49 | 79 | 73 |
| 22.2 | 11.6 | 49.0 | 8.8 | 10.5 | 10.4 | 10.6 | 10.5 | 93 | 53 | 76 | 74 |
| 19.3 | 14.9 | 39.8 | 11.2 | 11.2 | 10.5 | 11.1 | 10.9 | 86 | 64 | 77 | 76 |
| 19.9 | 14.3 | 45.5 | 12.8 | 11.8 | 11.3 | 12.3 | 11.8 | 93 | 66 | 96 | 85 |
| 20.2 | 15.2 | 47.3 | 13.1 | 12.1 | 10.6 | 12.6 | 11.8 | 92 | 61 | 92 | 82 |
| 19.2 | 11.9 | 46.5 | 11.6 | 9.7 | 7.0 | 9.7 | 8.8 | 78 | 44 | 83 | 68 |
| 19.4 | 10.1 | 41.7 | 7.3 | 8.3 | 11.7 | 13.4 | 11.1 | 84 | 78 | 96 | 86 |
| 19.6 | 13.5 | 37.7 | 10.8 | 11.6 | 13.2 | 12.3 | 12.4 | 97 | 82 | 93 | 91 |
| 15.5 | 11.9 | 23.4 | 12.4 | 10.4 | 9.3 | 10.0 | 9.9 | 82 | 82 | 94 | 86 |
| 12.0 | 7.7 | 14.4 | 7.9 | 8.0 | 6.6 | 6.7 | 7.1 | 85 | 73 | 82 | 80 |
| 10.3 | 7.5 | 26.9 | 5.9 | 5.5 | 5.2 | 5.1 | 5.3 | 68 | 57 | 60 | 62 |
| 16.4 | 7.6 | 36.5 | 5.0 | 4.7 | 4.6 | 3.7 | 4.3 | 57 | 46 | 48 | 50 |
| 10.1 | 4.8 | 41.2 | 3.2 | 3.7 | 4.1 | 4.2 | 4.0 | 58 | 45 | 54 | 52 |
| 10.8 | 5.8 | 38.6 | 4.3 | 5.0 | 5.0 | 5.2 | 5.1 | 74 | 53 | 68 | 65 |
| 10.2 | 6.1 | 42.6 | 4.4 | 5.9 | 6.0 | 7.3 | 6.4 | 83 | 65 | 87 | 78 |
| 13.1 | 7.4 | 38.0 | 4.2 | 7.4 | 6.3 | 7.2 | 7.0 | 94 | 58 | 86 | 79 |
| 13.3 | 4.9 | 38.6 | 7.2 | 6.9 | 7.5 | 7.8 | 7.4 | 100 | 67 | 86 | 84 |
| 15.8 | 9.5 | 40.8 | 5.1 | 9.0 | 8.5 | 9.6 | 9.0 | 96 | 68 | 90 | 85 |
| 15.8 | 11.2 | 42.2 | 7.2 | 9.5 | 10.5 | 10.7 | 10.2 | 94 | 81 | 86 | 87 |
| 17.6 | 14.1 | 35.5 | 11.2 | 11.0 | 12.0 | 11.7 | 11.6 | 90 | 84 | 92 | 89 |
| 15.7 | 13.0 | 24.7 | 11.6 | 11.5 | 10.1 | 10.6 | 10.7 | 96 | 80 | 94 | 90 |
| 13.1 | 11.2 | 16.8 | 10.9 | 8.6 | 9.8 | 10.2 | 9.5 | 82 | 96 | 94 | 91 |
| 13.2 | 11.1 | 17.7 | 9.8 | 9.4 | 10.1 | 10.7 | 10.1 | 95 | 92 | 94 | 94 |
| 14.4 | 10.1 | 23.6 | 7.8 | 9.4 | 9.3 | 9.4 | 9.4 | 94 | 78 | 90 | 84 |
| 15.82 | 10.48 | 36.42 | 8.76 | 8.94 | 8.82 | 9.28 | 9.01 | 85 | 66 | 81 | 77 |

Insolationsmaximum*: 50.6° C. am 6.

Radiationsminimum**: 3.2° C. am 19.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 13.4 mm am 13.

Minimum > > > 3.7 mm am 18. und 19.

Minimum > relatiuen Feuchtigkeit 38% am 5.

* Schwarzkugelthermometer im Vacuum.

** 0.06 m über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 15' 0 N-Breite.

im Monate

| Tag | Windrichtung und Stärke | | | Windgeschwindigkeit in Met. p. Sek. | | | Niederschlag in mm gemessen | | |
|--------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|------------|------|-----------------------------|----------------|----------------|
| | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h | Mittel | Maximum | | 7 ^h | 2 ^h | 9 ^h |
| 1 | W 3 | WSW 2 | SW 1 | 5.5 | W | 10.6 | — | 12.3 • | 1.3 • |
| 2 | W 4 | W 6 | W 6 | 11.9 | W | 14.7 | — | — | 1.0 • |
| 3 | WNW 4 | NW 3 | WSW 3 | 6.9 | WNW | 11.4 | — | — | — |
| 4 | W 2 | W 4 | WNW 5 | 8.1 | W | 11.9 | — | — | 0.5 • |
| 5 | NW 3 | N 3 | N 2 | 5.4 | WNW | 8.3 | — | — | — |
| 6 | N 1 | NNW 1 | N 1 | 1.8 | N, NW | 3.1 | — | — | — |
| 7 | — 0 | SE 2 | — 0 | 1.8 | ESE | 5.3 | — | — | — |
| 8 | — 0 | W 3 | W 4 | 5.1 | W | 9.4 | — | — | — |
| 9 | WSW 1 | N 2 | N 1 | 2.4 | W | 6.7 | — | — | — |
| 10 | — 0 | NNW 1 | NW 1 | 1.3 | N | 4.2 | — | — | 3.8 • |
| 11 | — 0 | NNE 1 | NNW 1 | 1.8 | W | 5.3 | 0.1 • | — | 1.8 • |
| 12 | WNW 3 | NNW 2 | — 0 | 3.6 | W, NW, WNW | 5.6 | 3.7 • | — | — |
| 13 | — 0 | ESE 1 | — 0 | 0.9 | N, ESE | 2.2 | — | 0.1 • | — |
| 14 | — 0 | — 0 | W 3 | 2.0 | W | 6.7 | — | — | 6.1 • |
| 15 | W 2 | W 3 | W 4 | 6.5 | W | 10.6 | 3.3 • | 1.7 • | 3.9 • |
| 16 | WNW 5 | NNW 5 | NNW 4 | 10.8 | NNW | 13.1 | 22.0 • | 11.2 • | 3.7 • |
| 17 | NNW 4 | N 3 | N 4 | 9.3 | N | 10.8 | 3.4 • | 0.2 • | — |
| 18 | NNW 3 | N 4 | NNE 3 | 7.6 | N | 2.1 | — | — | — |
| 19 | NNW 3 | N 3 | N 2 | 5.1 | N | 1.4 | — | — | — |
| 20 | NNW 1 | N 2 | N 2 | 3.3 | N | 4.7 | — | — | — |
| 21 | N 1 | NNE 1 | NNE 1 | 2.0 | NNE, NNW | 2.8 | — | — | 0.3 • |
| 22 | — 0 | S 2 | SSE 1 | 1.6 | SSE | 3.9 | — | — | — |
| 23 | — 0 | ESE 2 | SSE 1 | 2.0 | ESE | 5.0 | — | — | — |
| 24 | SE 1 | SE 3 | SE 1 | 3.7 | SE | 7.2 | 0.2 • | — | — |
| 25 | SE 3 | SSE 4 | S 3 | 5.5 | SSE | 9.3 | — | — | — |
| 26 | SE 2 | SE 2 | S 1 | 4.3 | SSE | 8.3 | — | — | — |
| 27 | — 0 | E 1 | SSE 1 | 1.1 | NE | 3.3 | 3.1 • | 10.5 • | 2.8 • |
| 28 | E 1 | E 1 | SE 1 | 3.3 | E | 7.5 | 1.2 • | 3.9 • | — |
| 29 | SE 1 | SSE 2 | SE 1 | 2.4 | ESE | 4.2 | 0.4 • | 0.5 • | — |
| 30 | — 0 | ESE 1 | — 0 | 1.3 | ESE | 3.3 | 0.4 • | 1.1 • | — |
| Mittel | 1.6 | 2.3 | 1.9 | 4.3 | | 6.8 | 37.8 | 41.5 | 25.2 |

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

120 36 13 5 10 49 79 69 1 0 6 0 148 27 38 71

Gesamtweg in Kilometern

1856 201 75 28 95 511 671 998 11 0 27 0 3786 657 530 1660

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

4.3 1.5 1.6 1.6 2.6 2.9 2.4 4.0 3.1 0.0 1.2 0.0 7.1 6.7 3.9 6.5

Maximum der Geschwindigkeit, Meter per Sekunde

10.8 4.4 4.2 2.8 7.5 5.3 7.2 9.2 3.1 0.0 2.8 0.0 14.7 13.6 11.9 13.1

Anzahl der Windstille (Stunden) = 48.

und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (Seehöhe 2025 Meter),

September 1904.

16°21'5 E-Länge v. Gr.

| Tag | Bemerkungen | Bewölkung | | | |
|--------|--|-----------|------|------|------------------|
| | | 7h | 2h | 9h | Tages- mittel |
| 1 | 10h 30 a. bis 2h 30 p. • | 9 | 10 • | 9 | 9.3 |
| 2 | 2h 40 p. •-Tropfen, stark windig | 9 | 10 | 10 | 9.7 |
| 3 | tagsüber wechselnd bewölkt, abends Aufklärung | 10 | 8 | 0 | 6.0 |
| 4 | 6h a. •-Tropfen, 2h 30 p. • | 9 | 7 | 10 • | 8.7 |
| 5 | wechselnd bewölkt | 0 | 5 | 3 | 2.7 |
| 6 | heiter | 0 | 3 | 0 | 1.0 |
| 7 | heiter | 0 | 2 | 0 | 0.7 |
| 8 | heiter | 3 | 2 | 0 | 1.7 |
| 9 | wechselnd bewölkt | 9 | 9 | 10 | 9.3 |
| 10 | 4h p. •-Guss, 6h p. •-Tropfen bis 8h p. | 9 | 10 • | 10 | 9.7 |
| 11 | morgens ≡, 4h p. • bis 5 $\frac{1}{2}$ p., 8h p. • | 9 | 9 | 10 • | 9.3 |
| 12 | heiter | 1 | 3 | 0 | 1.3 |
| 13 | morg. ≡, 8h 50 a. •-Tropfen, abends Aufklärung | 9 | 4 | 0 | 4.3 |
| 14 | morg. ≡, 4h p. •, 4h 20 K in E, 4h 28 p. • | 10 ≡ | 8 | 10 | 9.3 |
| 15 | regnerisch | 10 | 10 • | 10 • | 10.0 |
| 16 | regnerisch, stark windig | 10 • | 10 • | 10 | 10.0 |
| 17 | wechselnd bewölkt | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 18 | wechselnd bewölkt | 4 | 9 | 4 | 5.7 |
| 19 | dauernd ganz bewölkt | 9 | 10 | 10 • | 9.7 |
| 20 | dauernd ganz bewölkt | 10 | 9 | 9 | 9.3 |
| 21 | wechselnd bewölkt, 6h 36 p. •-Tropfen | 10 | 10 | 10 | 10.0 |
| 22 | wechselnd bewölkt | 10 | 6 | 0 | 5.3 |
| 23 | morgens ≡, W | 10 ≡ | 5 | 0 | 5.0 |
| 24 | morgens ≡, abends Ausheiterung | 10 ≡ | 3 | 0 | 4.3 |
| 25 | dauernd fast völlig bedeckt | 10 ≡ | 9 | 1 | 6.7 |
| 26 | wiederholt schwacher • | 8 | 10 | 10 | 9.3 |
| 27 | dauernd ganz bedeckt, regnerisch | 10 • | 10 | 10 • | 10.0 |
| 28 | vormittags •, abends Aufklärung | 10 • | 10 | 9 | 9.7 |
| 29 | regnerisch, dauernd ganz bedeckt | 10 • | 10 | 8 | 9.3 |
| 30 | morgens ≡, wiederholt • tagsüber | 10 | 10 | 3 | 7.7 |
| Mittel | | 7.9 | 7.7 | 5.9 | 7.2 |

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 37.1 mm am 15./16.

Niederschlagshöhe: 104.5 mm.

Das Zeichen • beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, Δ Graupeln
 ≡ Nebel, — Reif, △ Tau, K Gewitter, < Wetterleuchten, Ⓛ Regenbogen, W Mondhof
 ♣ Schneegestöber, ⚡ Sturm, ☱ Schneedecke.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (2025 Meter)
im Monate September 1904.

| Tag | Ver- dun- stung in mm | Dauer des Sonnen- scheins in Stunden | Ozon Tages- mittel | Bodentemperatur in der Tiefe von | | | | |
|--------|--------------------------------|---|--------------------------|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 0.37 m | 0.58 m | 0.87 m | 1.31 m | 1.82 m |
| | | | | Tages- mittel | Tages- mittel | 2 ^h | 2 ^h | 2 ^h |
| 1 | 0.8 | 0.0 | 10.3 | 16.8 | 18.0 | 17.5 | 17.8 | 17.4 |
| 2 | 0.6 | 0.0 | 11.3 | 16.4 | 17.7 | 17.4 | 17.7 | 17.2 |
| 3 | 1.0 | 7.2 | 11.0 | 16.0 | 17.1 | 17.2 | 17.6 | 17.2 |
| 4 | 1.0 | 5.4 | 11.0 | 16.1 | 17.1 | 16.8 | 17.4 | 17.0 |
| 5 | 0.8 | 9.6 | 11.7 | 16.1 | 17.1 | 16.8 | 17.3 | 17.0 |
| 6 | 2.0 | 11.5 | 9.3 | 15.9 | 17.0 | 16.8 | 17.2 | 16.8 |
| 7 | 0.9 | 11.3 | 3.0 | 15.7 | 16.9 | 16.6 | 17.0 | 16.8 |
| 8 | 0.6 | 9.7 | 7.3 | 15.9 | 16.9 | 16.6 | 17.0 | 16.7 |
| 9 | 1.6 | 3.0 | 10.0 | 16.3 | 17.1 | 16.4 | 16.8 | 16.6 |
| 10 | 1.0 | 0.4 | 8.7 | 16.7 | 17.3 | 16.4 | 16.8 | 16.6 |
| 11 | 0.4 | 0.5 | 10.7 | 17.0 | 17.4 | 16.6 | 16.8 | 16.4 |
| 12 | 0.8 | 10.2 | 8.7 | 15.2 | 17.5 | 16.6 | 16.7 | 16.4 |
| 13 | 0.4 | 4.4 | 0.0 | 15.7 | 16.9 | 16.6 | 16.6 | 16.4 |
| 14 | 0.2 | 1.7 | 3.3 | 15.9 | 16.7 | 16.4 | 16.6 | 16.4 |
| 15 | 0.4 | 0.0 | 10.7 | 16.0 | 16.6 | 16.4 | 16.6 | 16.2 |
| 16 | 0.6 | 0.1 | 12.0 | 14.7 | 15.9 | 16.2 | 16.6 | 16.2 |
| 17 | 1.0 | 0.0 | 12.3 | 13.0 | 14.8 | 15.8 | 16.4 | 16.2 |
| 18 | 1.5 | 3.6 | 11.7 | 12.3 | 13.7 | 15.4 | 16.1 | 16.0 |
| 19 | 1.4 | 3.3 | 11.0 | 11.4 | 13.2 | 14.8 | 15.8 | 16.0 |
| 20 | 0.9 | 0.4 | 10.0 | 11.3 | 12.8 | 14.4 | 15.4 | 16.0 |
| 21 | 0.5 | 1.8 | 6.3 | 11.5 | 12.6 | 14.2 | 15.2 | 15.8 |
| 22 | 0.2 | 5.0 | 1.3 | 11.7 | 12.6 | 14.0 | 15.2 | 15.6 |
| 23 | 0.2 | 5.9 | 1.3 | 11.5 | 12.5 | 13.8 | 14.8 | 15.6 |
| 24 | 0.2 | 4.0 | 1.7 | 11.6 | 12.4 | 13.6 | 14.7 | 15.4 |
| 25 | 0.2 | 2.2 | 3.7 | 12.1 | 12.5 | 13.4 | 14.6 | 15.2 |
| 26 | 0.4 | 0.2 | 4.0 | 13.0 | 13.0 | 13.4 | 14.4 | 15.0 |
| 27 | 0.2 | 0.0 | 2.3 | 13.7 | 13.7 | 13.6 | 14.4 | 15.0 |
| 28 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 13.6 | 13.8 | 13.6 | 14.4 | 14.8 |
| 29 | 0.2 | 0.0 | 0.3 | 13.3 | 13.6 | 13.8 | 14.4 | 14.8 |
| 30 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 13.1 | 13.6 | 13.8 | 14.4 | 14.8 |
| Mittel | 20.0 | 101.4 | 6.86 | 14.6 | 15.2 | 16.1 | 15.9 | 15.9 |

Maximum der Verdunstung: 2.0 mm am 6.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.3 am 17.

Maximum des Sonnenscheins: 11.5 Stunden am 6.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 27 %, von der mittleren

57 %.

Ballonfahrt vom 31. August 1904.

(Vortag der Simultanfahrt.)

Bemannter Ballon des »Wiener Aeroklub«.

Führer und Beobachter: Dr. Anton Schlein.

Instrumentelle Ausrüstung: Darmer's Heberbarometer, Barograph, Aßmann's Aspirationsthermometer, Lambrecht's Haarhygrometer.

Größe und Füllung des Ballons: 1200 m³, Leuchtgas (Ballon »Jupiter«).

Ort des Aufstiegs: Wien, Klubplatz im Prater.

Zeit des Aufstiegs: 9^h 05^m a. Wiener Zeit.

Witterung: Ruhiges, heiteres Wetter.

Landungsort: Südlich von Petronell bei Bruck a. d. Leitha.

Länge der Fahrt: a) Luftlinie 36 km; b) Fahrtlinie: —

Mittlere Geschwindigkeit: 17·6 km pro Stunde = 4·9 m pro Sekunde.

Mittlere Richtung: E 4° S.

Größte Höhe: 5695 m.

Tiefste Temperatur: —12·8° C. in 5695 m.

| Wiener Zeit | Luft- druck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur °C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| | | | | | | über Ballon | unter Ballon |
| 7 ^h 30 ^m a. | 747·2 | 160 | 13·9 | 9·1 | 77 | | |
| 9 05 1 | — | — | — | — | — | | |
| 10 2 | 707·6 | 620 | 14·5 | 8·8 | 72 | | |
| 15 3 | 691·2 | 820 | 14·2 | 8·4 | 69 | | |
| 20 4 | 676·1 | 1005 | 14·5 | 7·4 | 60 | | |
| 25 5 | 662·7 | 1175 | 12·5 | 6·2 | 58 | | |
| 30 | 652·2 | 1305 | 12·7 | 5·9 | 54 | | |
| 35 6 | 642·5 | 1430 | 11·5 | 4·3 | 42 | | |

1 Aufstieg, 398 kg Ballast.

2 Über der Donau zwischen der Reichsbrücke und der Nordbahnbrücke.

3 Zwischen Floridsdorf und Donau.

4 Zwischen Jedlersee und Donau. Im N am Horizont breiter Nebelstreifen.

5 Wien nur schwach durch Nebel erkenntlich. 9^h 29^m über dem linken Donauufer östlich vom Kahlenbergerdorf. Wien und Wienerwald im Nebel.6 Um 9^h 36^m über der Donau zwischen Klosterneuburg und Langenzersdorf.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|--|-----------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 9 ^h 40 ^m a. ¹ | 632·4 | 1565 | 11·2 | 3·8 | 38 | | |
| 45 2 | 626·9 | 1635 | 11·0 | 3·5 | 35 | | |
| 50 | 621·7 | 1705 | 10·4 | 3·2 | 34 | | |
| 55 | 597·9 | 2030 | 7·6 | 2·9 | 36 | | |
| 10 00 | 592·7 | 2100 | 6·8 | 2·7 | 37 | | |
| 05 | 570·8 | 2410 | 6·2 | 2·7 | 38 | | |
| 10 | 552·2 | 2680 | 3·5 | 2·5 | 43 | | |
| 15 | 542·3 | 2830 | 1·5 | 2·1 | 41 | | |
| 20 | 525·7 | 3075 | —0·7 | 2·0 | 46 | | |
| 25 | 514·4 | 3250 | —0·4 | 1·5 | 34 | | |
| 30 | 503·3 | 3425 | —1·2 | 1·4 | 31 | | |
| 35 ³ | 495·9 | 3540 | —0·1 | 1·3 | 30 | | |
| 40 | 483·2 | 3750 | —2·2 | 1·2 | 32 | | |
| 45 ⁴ | 477·4 | 3845 | —3·2 | 1·1 | 29 | | |
| 50 ⁵ | 464·7 | 4060 | —2·2 | 1·0 | 25 | | |
| 55 | 457·1 | 4190 | —3·8 | 0·8 | 23 | | |
| 11 00 6 | 444·1 | 4420 | —4·0 | 0·7 | 22 | | |
| 05 7 | 439·4 | 4500 | —5·0 | 0·6 | 20 | | |
| 10 | 429·1 | 4690 | —6·7 | 0·5 | 19 | | |
| 15 | 425·2 | 4760 | —6·5 | 0·5 | 19 | | |
| 20 | 418·3 | 4890 | —7·3 | 0·5 | 18 | | |

¹ In SW werden über leichtem Nebel Cumuli sichtbar.

² Über Langenzersdorf.

³ Zwischen Floridsdorf und Donau.

⁴ Gegen Hainburg zu über der Donau. Unter dem Ballon Str. und kleine Cu.-Ballen. In SW über den Alpen mächtige Cu.-Massen ungefähr in Ballonhöhe.

⁵ Zwischen Stadlau und der Donau. Kleine watteartige Wolken im E über den Feldern unter dem Ballon; auch über Wien zieht eine solche Wolke nordwärts, tief unter dem Ballon.

⁶ Zwischen Eßling und Donau.

⁷ Gegen Wien ziehen von S kleine Cu.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| | | | | | | über | unter |
| Ballon | | | | | | | |
| 11 ^h 25 ^m a.1 | 410·4 | 5035 | — 8·0 | 0·5 | 21 | | |
| 30 | 400·4 | 5230 | — 8·0 | 0·5 | 22 | | |
| 35 | 399·9 | 5240 | — 9·3 | 0·4 | 23 | | |
| 40 | 389·8 | 5435 | — 9·8 | 0·4 | 24 | | |
| 45 | 386·9 | 5490 | — 11·5 | 0·3 | 23 | | |
| 50 | 376·9 | 5695 | — 12·8 | 0·3 | 22 | | |
| 55 | 382·1 | 5585 | — 12·8 | 0·4 | 26 | | |
| 12 00 | 411·1 | 5025 | — 8·7 | 0·6 | 22 | | |
| 45 ² | — | — | — | — | — | | |
| 2 00 | (743·3) | (128) | 26·1 | 8·1 | 33 | | |

¹ Gegen S der ganze Neusiedlersee sichtbar; über demselben Al.-Cu.-artiges Gewölk.

² Landung.

Gleichzeitige Temperatur, mittlere Windgeschwindigkeit und Windrichtung in Wien, Hohe Warte (202 m):

| | 7 ^h a. | 8 ^h | 9 ^h | 10 ^h | 11 ^h | 12 ^h | 1 ^h p. | 2 ^h |
|--|-------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| Temperatur ° C..... | 12·2 | 13·8 | 15·2 | 17·0 | 19·3 | 20·9 | 21·5 | 22·2 |
| Windgeschwindigkeit m pro Sekunde ... | 0·0 | 1·1 | 1·7 | 2·2 | 4·4 | 4·4 | 4·4 | |
| Windrichtung | — | WSW | SE | ESE | ESE | SE | ESE | |

Die Berechnung der Seehöhen erfolgte nach der Formel:

$$H = \frac{R}{g_{45} \log e} \cdot T(\log P - \log p),$$

wobei $R = 287·68$ gesetzt wurde für 4·2 mm mittleren Dampfdruck.

Die Dampfspannung wurde berechnet nach den neuen Hygrometertafeln von J. M. Pernter in der 5. Auflage der Psychrometertafeln von Jelinek-Hann.

Internationale Ballonfahrt vom 1. September 1904.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausriistung: Baro-, Thermo-, Hygrograph nach Teisserenc de Bort, Nr. 230.

Art des Ballons: Zwei Gummiballons.

Größe und Füllung: — Wasserstoff.

Ort des Aufstiegs: K. u. k. Arsenal in Wien.

Zeit des Aufstiegs: 3^h 43^m a. m. Wiener Zeit.

Witterung: Bewölkung 2, mäßiger Westwind.

Flugrichtung: Nach E.

Ort der Landung: Wittau bei Groß-Enzersdorf in Niederösterreich.

Stunde der Landung: 5^h a. m.

Länge der Fahrt: 17 km.

Dauer der Fahrt: 1 Stunde 47 Minuten.

Mittlere Geschwindigkeit: 13·3 km pro Stunde = 3·7 m pro Sekunde.

Mittlere Richtung: E 6° S.

Größte Höhe: 4155 m.

Tiefste Temperatur: —6·0° C. in 4155 m Höhe.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | Thermograph | | Feuchtigkeit % | Seehöhe m |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|---------------|-------------------|--------------|
| | | unkorr. | korr. ° C. | | |
| 3 ^h 43 ^m a. | 742 | 18·4 | — | 72 | 204 |
| 45 | 702 | 17·0 | — | 82 | 675 |
| 47 | 671 | 15·4 | — | 79 | 1120 |
| 49 | 645 | 15·4 | — | 89 | 1450 |
| 51 | 620 | 11·4 | — | 92 | 2125 |
| 53 | 596 | 8·8 | — | 100 | 2255 |
| 55 | 578 | 7·0 | — | 73 | 2505 |
| 57 | 560 | 4·0 | — | 57 | 2765 |
| 59 | 546 | 2·0 | — | 58 | 2980 |
| 4 01 | 531 | 0·5 | — | 62 | 3210 |
| 03 | 516 | — 0·6 | — | 70 | 3430 |
| 05 | 512 | — 2·2 | — | 57 | 3500 |
| 07 | 501 | — 3·3 | — | 20 | 3660 |
| 09 | 487 | — 4·4 | — | 30 | 3900 |
| 11 | 479 | — 5·4 | — | 62 | 4015 |
| 13 1 | 471 | — 6·0 | — | 57 | 4155 |

¹ Uhr stehen geblieben.

Internationale Ballonfahrt vom 1. September 1904.

Bemannter Ballon.

Führer: Hauptmann Ottokar Herrmann v. Herrnritt.*Beobachter:* R. Nimführ.*Instrumentelle Ausrüstung:* Darmer's Heberbarometer, Aßmann's Aspirations-thermometer, Lambrecht's Haarhygrometer, Aneroid Nr. 2620, kompensiert von Kappeller.*Größe und Füllung des Ballons:* 1300 m³, Leuchtgas (Ballon »Sirius«).*Ort des Aufstiegs:* Wien, k. u. k. Arsenal.*Zeit des Aufstiegs:* 8^h 12^m Wiener Zeit.*Witterung:* Ganz bewölkt, regnerisch, einzelne Regentropfen, mäßiger Westwind.*Landungsort:* Stammersdorf bei Wien.*Länge der Fahrt:* a) Luftlinie 16 km; b) Fahrtlinie —*Mittlere Geschwindigkeit:* 7·5 km pro Stunde.*Mittlere Richtung:* N 13° W.*Größte Höhe:* 4550 m über dem Meeresniveau.*Tiefste Temperatur:* —5·6° C. in 4530 m.

| Wiener Zeit | Luftdruck mm | See- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|--------|
| | | | | | | über | unter |
| Ballon | | | | | | | |
| 7 ^h 55 ^m a. 1 | 743 | 204 | 17·6 | 10·6 | 71 | Ni. 10 | — |
| 8 12 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 19 3 | 703 | 655 | 14·6 | 9·7 | 78 | Ni. 10 | — |
| 25 4 | 700 | 700 | 14·4 | 10·2 | 83 | » | Str. 1 |
| 30 5 | 687 | 860 | 13·4 | 9·9 | 87 | » | — |
| 35 6 | 663 | 1155 | 11·8 | 10·2 | 99 | » | Str. 9 |

¹ Einzelne Regentropfen.² Auf. 23 Sack Ballast.³ Wird licht um den Horizont.⁴ Gegen N unter dem Ballon große Str.-Bank, welche den Kahlenberg und die anliegenden Höhen unsichtbar macht.⁵ Die Lichte um den Horizont nimmt zu mit Ausnahme nach N.⁶ Um den Horizont ist es blendend licht geworden; die unsichtbare Sonne beleuchtet durch eine Wolkenlücke einen ovalförmigen Teil der Erde in opalisierendem Lichte. Herrlicher Farbeneffekt!

| Wiener Zeit | Luft- druck mm | Sec- höhe m | Luft- tem- peratur ° C. | Dampf- span- nung mm | Relat. Feuch- tigkeit % | Bewölkung | |
|-------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|---------|
| | | | | | | über | unter |
| | | | | | | Ballon | |
| 8h 40m a.1 | 653 | 1285 | 10·8 | 9·5 | 99 | Ni. 10 | Str. 10 |
| 43 2 | 634 | 1530 | 10·2 | 9·3 | 100 | » | » |
| 45 3 | 614 | 1795 | 10·1 | 9·2 | 100 | » | » |
| 50 4 | 601 | 1990 | 7·6 | 7·4 | 97 | » | » |
| 53 5 | 559 | 2585 | 3·6 | 5·1 | 87 | » | » |
| 55 6 | 545 | 2790 | 2·4 | 4·8 | 88 | » | » |
| 58 7 | 526 | 3075 | 0·6 | 4·3 | 90 | » | » |
| 9 00 | 519 | 3185 | 0·2 | 4·6 | 100 | » | » |
| 02 8 | 507 | 3370 | —0·8 | 4·3 | 100 | » | » |
| 04 9 | 502 | 3450 | —1·6 | 4·1 | 100 | 10 | 10 |
| 06 | 492 | 3605 | —1·5 | 4·1 | 100 | 10 | 10 |
| 08 | 490 | 3930 | —2·4 | 3·8 | 100 | 10 | 10 |
| 10 | 484 | 4030 | —2·5 | 3·7 | 100 | 10 | 10 |
| 12 10 | 478 | 4130 | —3·6 | 3·0 | 86 | 10 | 10 |
| 14 11 | 470 | 4260 | —3·7 | 2·4 | 67 | 10 | 10 |
| 16 12 | 460 | 4430 | —5·0 | 1·6 | 54 | 10* | 10 |
| 23 13 | 457 | 4480 | —5·0 | 2·1 | 69 | 10* | 10 |
| 27 14 | 457 | 4480 | —5·0 | 1·9 | 62 | Ci.-S. 10 | 10 |
| 30 15 | 454 | 4530 | —5·6 | 1·7 | 60 | 10 | 10 |

1 In den Wolken. Über Zwölfaxing bei Schwechat, 10 km von Wien nach E 32° S; Aussicht auf die Erde verschwindet rasch vollständig.

2 Wolkenmeer unter dem Ballon.

3 Oben wird es lichter.

4 Lichte nimmt rasch zu. 12 Sack Ballast bereits verbraucht.

5 Über der 1. Wolkenschicht.

6 In der 2. Wolkenschicht.

7 Mitten in der 2. Wolkenschicht.

8 Wird lichter. Feiner Nebel fliegt über den Korb hin.

9 Noch immer in den Wolken.

10 ☺-Strahlung nimmt zu.

11 Unter dem Ballon gleichförmiges Nebelmeer.

12 Beginnt zu schneien.

13 *-Fall wird stärker.

14 Über der 2. Wolkenschicht.

15 ☺ durchscheinend.

| Wiener Zeit | Luftdruck | See-höhe | Luft-temperatur | Dampf-spannung | Relat. Feuchtigkeit | Bewölkung | | |
|----------------|---------------------------------|----------|-----------------|----------------|---------------------|-----------|-------|-----|
| | | | | | | über | unter | |
| | mm | m | ° C. | mm | % | Ballon | | |
| 9 ^h | 33 ^m a. ¹ | 453 | 4550 | —5·4 | 1·7 | 56 | 10 | 10 |
| 38 | 2 | 456 | 4500 | —5·4 | 1·5 | 50 | 10* | 10 |
| 43 | 3 | 460 | 4430 | —5·2 | 1·9 | 63 | 10* | 10 |
| 45 | 4 | 464 | 4365 | —4·8 | 2·1 | 65 | 10* | 10 |
| 49 | 5 | 470 | 4270 | —4·2 | 2·0 | 60 | 10* | 10 |
| 53 | 6 | 472 | 4235 | —4·2 | 2·5 | 77 | 7* | — |
| | 59 | 7 | 476 | 4175 | —3·6 | 2·7 | 78 | 10* |
| 10 | 03 | 8 | 506 | 3705 | —1·3 | 3·5 | 82 | 10* |
| | 09 | 9 | 563 | 2890 | (—3·4) | (3·0) | 85 | 10 |
| | 13 | 10 | — | — | — | — | 10 | 1 |
| | — | 11 | — | 700 | — | — | 10 | — |
| | 20 | 12 | — | — | — | — | 10 | — |
| | 30 | 13 | 744 | z. 200 | 18·4 | — | 77 | — |

¹ Ballon vermag die dritte Wolkenschicht, welche eine gleichförmige Decke über den ganzen Himmel bildet, nicht mehr zu durchbrechen. Die Sonnenstrahlung ist sehr intensiv. Die Wolkenschicht unter dem Ballon erstrahlt in blendend hellem Lichte.

² Schneefall. Lassen den Ballon ohne Ventilzug fallen.

³ Schneit stärker.

⁴ Schneit noch immer. Sonne scheint durch die Oberwolken.

⁵ Schneefall. Karten ausgeworfen; eine gefunden um 9^h 53^m in Leopoldau, die zweite um 10^h in Kragan bei Wien (9·5 km nach N 30° E).

⁶ Schneefall. Erde durch die Unterwolken durchscheinend. Erst jetzt wieder Orientierung möglich. Schweben über den Schanzen beim Bisamberg (17·5 km von Wien nach N 6° W).

⁷ Schneit stärker.

⁸ Sonne durchscheinend. Schneit noch ein wenig.

⁹ Unter dem Ballon mehrere Cu.-Ni.-Haufen, jeder derselben besteht aus zahlreichen kleinen Ballen.

¹⁰ Instrumente versorgt, da der Ballon rasch fällt und eine scharfe Landung bevorsteht.

¹¹ In gleicher Höhe mit den tiefsten Cu.-Ni.-Haufen.

¹² Nach scharfer Schleifung glatte Landung in heftigem Westwind von 35 km Stundengeschwindigkeit.

¹³ Regentropfen.

Bei der Landung fallen bloß vereinzelte Regentropfen. Nach einer Stunde beginnt es heftig zu regnen. Der Regen dauert in wechselnder Stärke bis gegen 4^h p. Am Abend tritt (in Wien, 16 km vom Landungsorte) Ausheiterung ein. Himmel mit einer dünnen, gleichförmigen Ci.-Str.-Schicht bedeckt. Intensives Abendrot. Am folgenden Tage (2. September) ist der Himmel dauernd ganz bedeckt mit Str. und Ni.; es tröpfelt mehrmals am Nachmittag. Den ganzen Tag über heftiger Westwind, welcher zeitweise Sturmstärke erreicht. Die Amplitude der Lufttemperatur betrug am 1. September in Wien (Hohe Warte) bloß 2·6° C. Um 1^h 30^m p. trat ein Anstieg der Temperatur um 2° ein, dann blieb dieselbe nahezu konstant. Von 12^h 30^m an sank die Temperatur mit Ausnahme von zwei leichten Anschwellungen von 0·5° C. um 6^h p. und 12^h p. kontinuierlich bis zum 3. September, 2^h a. Die Amplitude der Luftdruckschwankungen betrug am 1. und 2. September bloß 1 mm.

In den unteren Luftsichten herrschte am 1. September vormittags Westwind von 22 bis 35 km pro Stunde Geschwindigkeit. Durch diesen Unterwind wurde der Ballon in 28^m nach Zwölfaxing bei Schwechat (10 km von Wien nach E 32° S) getragen. Die Flugrichtung war demnach östlich mit einer geringen Abdrift nach S. Über Zwölfaxing ging in 1285 m Höhe der Ausblick auf die Erde vollständig verloren. Erst nach 1^h 13^m Fahrtzeit wurde in 4235 m Höhe die Erde wieder gesichtet und war eine Orientierung möglich; der Ballon schwieb über dem Bisamberg. Wir befanden uns also fast genau nördlich vom Aufstiegsorte mit einer geringen Abweichung nach W. In der Luftsicht über 4235 m muß demnach Ostwind mit einer Komponente nach N vorhanden gewesen sein, da in der ganzen Luftsäule vom Boden bis zu 4235 m Westwind herrschte.

Gang des Luftdruckes, der Temperatur, der mittleren Windgeschwindigkeit und Windrichtung am 1. September in Wien (Hohe Warte, 202 m):

| Zeit: | 6 ^h a. | 7 ^h | 8 ^h | 9 ^h | 10 ^h | 11 ^h | 12 ^h | 1 ^h p. |
|---|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Luftdruck (mm)..... | 742·3 | 42·6 | 42·9 | 43·0 | 43·0 | 43·0 | 43·3 | 43·4 |
| Temperatur (° C).... | 17·2 | 17·0 | 17·2 | 16·9 | 17·2 | 17·4 | 16·1 | 15·4 |
| Windgeschwindigkeit (m pro Sekunde)... | 6·1 | 6·4 | 6·7 | 8·6 | 9·7 | 8·3 | 6·4 | |
| Windrichtung | W | W | W | W | W | W | W | |

Die Berechnung der Seehöhen erfolgte nach der Formel:

$$H = \frac{R}{g_{45} \log e} \cdot (\log P - \log p) T$$

nach der Staffelmethode. $R = 287 \cdot 95$ für 6·1 mm mittleren Dampfdruck.

(Die Beobachtung des Luftdruckes erfolgte an einem Aneroid von Kappeller, da das Heberbarometer gleich bei der Auffahrt infolge der Verletzung des Kautschukschlauches durch die Schraube der Absperrvorrichtung unbrauchbar wurde. Das Instrument wurde nach der Fahrt sorgfältig nach einem Heberbarometer geeicht und die abgelesenen Luftdruckgrößen auf die richtigen Werte reduziert).

Die Dampfspannung wurde berechnet nach den neuen Hygrometer-tafeln von J. M. Pernter in der 5. Auflage der Psychometertafeln von Jelinek-Hann.



Jahrg. 1904.

Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Klasse vom 15. Dezember 1904.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 113, Abth. II b., Heft VI (Juni 1904).

Das w. M. Hofrat Zd. H. Skraup übersendet eine im chemischen Institute der Universität Graz ausgeführte Arbeit: »Zur Kenntnis der Reaktionskinetik in heterogenen Systemen. Die Verseifung im inhomogenen System«, von R. Kremann.

Der Verfasser zeigt, daß es nicht angängig ist, aus der beobachteten Verseifungsgeschwindigkeit in heterogenem System einen Schluß auf den Mechanismus der Reaktion zu ziehen, da dieselbe durch rein physikalische Vorgänge, wie die Auflösungsgeschwindigkeit, bestimmt wird. So kommt es, daß die Esterverseifung bei schwer löslichen Estern, wie z. B. Benzoësäureäthylester, rein monomolekular verlaufen kann, während bei leichter löslichen Estern die Reaktionsordnung im Anfange der Reaktion monomolekular und gegen Ende derselben bimolekular sein kann.

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt übersendet zwei im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeiten:

I. »Über die Einwirkung verdünnter Säuren auf Schwefeleisen«, von Dr. Alfred Lipschitz und Dr. Rudolf v. Haßlinger.

Auf physikalischem sowohl wie auf chemischem Wege wurde der Nachweis erbracht, daß reines Schwefeleisen (FeS) ein in verdünnten Säuren in der Kälte unlöslicher Körper ist, richtiger sich darin mit unmeßbar kleiner Geschwindigkeit löst.

Wenn Schwefeleisen mit verdünnten Säuren schon in der Kälte Schwefelwasserstoff entwickelt, so enthält es metallisches Eisen, welches primär in Lösung geht; der dabei auftretende Wasserstoff reduziert dann Schwefeleisen zu Schwefelwasserstoff und Eisen, welches die Reaktion dann im Gang erhält, so daß eine ursprünglich vorhandene Spur metallischen Eisens gleichsam als Katalysator wirkt.

II. »Über die Kondensation von Dibenzylketon mit aromatischen Aldehyden unter dem Einflusse von Salzsäure«, von stud. phil. Richard Hertzka.

Der Verfasser hat die Kondensationsprodukte von Dibenzylketon und Anisaldehyd, beziehungsweise Piperonal unter Anwendung gasförmiger Salzsäure als Kondensationsmittel dargestellt. Die auf diese Weise entstehenden chlorhaltigen Ketone spalten, im Vakuum erhitzt, unter Bildung ungesättigter Ketone Salzsäure ab. Mit Alkoholen gekocht, tauschen sie das Chlor sehr leicht gegen Alkoxy ein.

Das k. M. Prof. C. Doelter übersendet eine Notiz: »Zur Theorie der Silikatschmelzen.«

Für die Ausscheidungsfolge der Minerale in Silikatschmelzen ist auch das Kristallisierungsvermögen von Wichtigkeit. Die Fähigkeit, eine Schmelze zu kristallisieren, läßt sich besser durch die Zahl der spontan entstehenden Kristallisationszentren als durch die Kristallisationsgeschwindigkeit bestimmen, da letztere eine vektorielle Eigenschaft ist, die sich mit der Richtung sehr verändert. Korund, Spinell, Magnetit haben sehr großes Kristallisationsvermögen, während das von Albit,

Orthoklas, Quarz ungemein klein ist; im allgemeinen stimmt die Ausscheidungsfolge wie sie die Rosenbusch'sche Regel zeigt, ziemlich mit dem Kristallisationsvermögen überein, wie ich aus einigen Versuchen schließen kann, bei welchen das Kristallisationsvermögen gemessen wurde.

Die Ausscheidungsfolge hängt theoretisch von mehreren Faktoren ab: der chemischen Zusammensetzung im Verhältnis zur eutektischen Mischung, der Unterkühlung, dem Kristallisationsvermögen, respektive der Kristallisationsgeschwindigkeit, außerdem sind die in der dissozierten Substanz vor sich gehenden chemischen Reaktionen zu berücksichtigen. Indem J. H. L. Vogt nur den ersten Faktor berücksichtigte und namentlich die Unterkühlung und das Kristallisationsvermögen gar nicht in Betracht zog, kommt er bezüglich der Ausscheidungsfolge zu Resultaten, welche weder mit den Beobachtungen der Petrographen an Gesteinen übereinstimmten, noch mit den Resultaten, welche ich an künstlichen Schmelzen erhielt. Diese Faktoren sind es, welche bewirken, daß tatsächlich die Ausscheidungsfolge sich nicht vom eutektischen Punkt an ändert, wie die Theorie verlangen würde und wie Vogt meint.

Die Rosenbusch'sche Ausscheidungsregel ist aber nicht wie Vogt meint, unrichtig, weil sie mit der Theorie nicht stimmt, sondern die Vernachlässigung der Unterkühlung und des Kristallisationsvermögens und anderer Faktoren führen zu einer unrichtigen theoretischen Voraussetzung. Der Einfluß der Unterkühlung bringt es mit sich, daß sich bald das eine, bald das andere Mineral zuerst abscheiden kann bei gleichbleibender chemischer Zusammensetzung. Die von Rosenbusch aufgestellte Reihenfolge ist demnach, mit Ausnahmen, richtig und steht keineswegs im Widerspruche mit den Anschauungen der physikalischen Chemiker; daß dieselbe mit dem Verhältnisse zur eutektischen Mischung nicht übereinstimmt, erklärt sich durch die von mir durch das Kristallisationsmikroskop erwiesene Erstarrung der Silikatschmelzen, bei welcher die einzelnen Komponenten im unterkühlten Zustande nacheinander sich ausscheiden. Hierbei kommt das Kristallisationsvermögen in Betracht; Minerale von kleinem Kristallisationsvermögen scheiden sich sehr spät oder gar nicht ab; das Kristallisations-

vermögen ist auch der Grund, warum in der Natur und bei künstlichen Schmelzen eutektische Mischungen so selten sind, solche können sich nur bei annähernd gleichem Kristallisationsvermögen bilden.

Was die Anwendung der van't Hoff'schen Formel der Schmelzpunktserniedrigung anbelangt, insbesondere zum Zwecke der Molekulargewichtsbestimmung, so ist ihre praktische Verwendung schwierig und nur dort möglich, wo es sich um verdünnte Lösungen handelt und wo Bildung einer dritten Komponente ausgeschlossen ist. Die Behauptung, daß die Silikate im flüssigen Zustande nicht polymerisiert sind, halte ich nicht für erwiesen, da die geringen Schmelzpunktsdepressionen eher auf Polymerisation hindeuten; die Bestimmung der Erstarrungspunkte wird aber durch die Unterkühlung wieder beeinflußt, so daß man bei Anwendung der Abkühlungsmethode infolge der Unterkühlung zu große Zahlen erhält; jedenfalls können diese Erstarrungspunkte nicht als genau angesehen werden.

Ing. Friedrich Ritter v. Merkl in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Studie über eine elektrische Turbinenregulierung.«

Dr. Rudolf Kraus in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Studien über Immunität, Prophylaxe und Therapie der menschlichen Syphilis.«

Der Sekretär, Hofrat V. v. Lang, legt Heft I von Band IV/1^u der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen« vor.

Das w. M. Prof. R. Ritter v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Dr. August v. Hayek, betitelt: »Mono-

graphische Studien über die Gattung *Saxifraga*. I. Die Sektion *Porphyriion* Tausch.«

Das w. M. Prof. K. Grobboen legt eine Mitteilung: »Über eine neue Gattung aus der Orthopteren-Familie der Mantodeen«, von Dr. F. Werner, vor.

Auf meiner Reise nach Ägypten im Sommer dieses Jahres (ausgeführt mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, aus der Treitl-Stiftung) fand ich zwei Mantiden-Arten aus der wüstenbewohnenden Gruppe der Eremiaphilen, welche sich von der Gattung *Eremiaphila* Lefèvre durch eine starke Bedornung der vorderen Femora am distalen Ende auffallend unterschieden. Bei dem Versuche, diese beiden Arten zu identifizieren, stellte sich heraus, daß unter den Autoren der zahlreichen (gegen 30) Arten nur ein einziger, nämlich Stål, bei der Beschreibung seiner *Eremiaphila Hedenborgi* (Öfversigt K. Svenska Vet. Ak. Forhandl. 1871, p. 396) einer derartigen Bewehrung der vorderen Femora Erwähnung tut, und zwar schreibt er eine solche nur dem ♂ zu. Auch die von mir gesammelten, in Rede stehenden Exemplare waren männlichen Geschlechtes, unterschieden sich aber in Zahl, Stellung und Größe der Dornen deutlich von *E. Hedenborgi*, welche Art ich infolge Übersendung des Eremiaphilenmaterials des zoologischen Museums in St. Petersburg durch Herrn Dr. N. v. Adelung in einem Pärchen aus Chartum selbst untersuchen konnte. In dem St. Petersburger Material fand sich noch eine weitere Art aus dieser Gruppe, welche aus Tunis stammt, und schließlich ergab sich beim Studium der Kollektion Brunner v. Wattenwyl im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, daß auch das bisher noch ungenügend beschriebene ♂ von *E. denticollis* Lucas und *E. numida* Sauss. mit solchen Femoraldornen ausgestattet ist. Da nun auch *E. Savignyi* Lef. und *E. hebraica* Lef. (nach der Abbildung Savigny's in der »Description de l'Egypte, Orthoptères«, Taf. II, Fig. 3, 4) deutliche apikale Femoraldornen besitzen, so ist es wohl berechtigt, diese Arten in eine besondere Gattung zusammenzufassen, welche nach dem sie charakterisierenden

Merkmal den Namen *Centromantis* tragen möge. Die hiehergehörigen Arten seien mit den wichtigsten Unterscheidungsmerkmalen nachstehend angeführt.

Centromantis n. g. *Mantidarum*.

Differt a genere *Eremiaphila* femoribus anticis maris apice spinis validis in margine interno aut etiam externo armatis, tibiis maris sinuatis, prope insertionem tarsi plus minusve incrassatis.

Species typica:

1. *Eremiaphila Hedenborgi* Stål, 1871.

Bahr el Abiad (Stål, in Mus. Holm.); Chartum (in Mus. Petropol.).

Wie mir Herr Prof. Yngve Sjöstedt freundlichst mitteilte, sind die Koxen der Vorderbeine innen dunkelbraun gefärbt, was auch bei dem Pärchen aus Chartum der Fall ist.

Das ♂ besitzt drei starke Apikaldornen auf der Innenseite der vorderen Femora.

2. *Eremiaphila numida* Saussure, 1872.

Mélanges Orthoptérologiques, IV., p. 386.

Biskra, O. Algerien (Saussure); Mécheria, Ain Sefra, W. Algerien (Koll. Brunner). Weitere Fundorte in Algerien gibt Finot an.

Koxen der Vorderbeine innen schwarz; ♂ mit vier Apikaldornen auf der Innenseite der vorderen Femora, wovon die zwei distalen länger, die proximalen kürzer sind.

3. *Eremiaphila denticollis* Lucas, 1855.

Bull. Soc. Zool. France, III., p. 11.

Saussure, Mél. Orth. III., p. 376.

El Aghouat, Algerien (Lucas); Djelfa, Algerien (Koll. Brunner, leg. Vosseler). Außerdem von zahlreichen anderen algerischen Fundorten und aus Tunis bekannt (Finot).

Pronotum am Hinderrande mit einem medianen Zahne; Seitenränder gezähnelt. ♂ mit zwei Apikaldornen auf der Innenseite der vorderen Femora; der distale doppelt so lang als der proximale.

4. *Eremiaphila tunetana* n. sp.

Gafsa, Tunesien (Mus. Petropol., leg. Paul Spatz).

♂ mit zwei inneren Apikaldornen, ganz wie bei voriger Art, doch Pronotum hinten ohne Zahnfortsatz.

5. *Eremiaphila heluanensis* n. sp.

Heluan, Ägypten (♂, leg. Werner); Heluan (♀, Koll. Brunner).

♂ mit zwei inneren und einem äußeren Apikaldorn.

6. *Eremiaphila Savignyi* Lef., 1836.

Savigny, Orthopt. Taf. II, Fig. 3.

Mokattam-Wüste (♀, leg. Werner).

Das nur aus der Abbildung von Savigny mir bekannte ♂ (von Krauß als ♀ gedeutet) besitzt zwei innere Apikaldornen. Die welligen Hinterränder der Abdominaltergite unterscheiden diese Art leicht von ihren Verwandten.

7. *Eremiaphila hebraica* Lef., 1836.

Savigny, Orthopt. Taf. II, Fig. 4.

Nur aus der Abbildung Savigny's bekannt; ♂ mit zwei inneren Apikaldornen, von denen der proximale bis zur Spitze des distalen reicht.

8. *Eremiaphila pyramidum* n. sp.

Lybische Wüste nächst Gizeh (leg. Werner).

♂ mit zwei Apikaldornen, ähnlich wie vorige Art, jedoch mit rudimentären, vollständig seitlichen Elytren und nicht artikulierten Hinterflügeln.

Die ausführlichere Beschreibung der Arten wird in meiner demnächst vollendeten Bearbeitung der Orthopterenfauna Ägyptens erfolgen.

Prof. G. Jäger legt eine Abhandlung vor mit dem Titel:
 »Stereoskopische Versuche.«

Die Abhandlung umfaßt die Beschreibung von drei Apparaten, welche die Namen Polaristereoskop, Konzentrata-

tionsstereoskop und stereoskopischer Vergrößerungsapparat führen. Das Polaristereoskop projiziert die Bilder in linear polarisiertem Licht auf eine matte Glasscheibe. Eine Brille, welche aus zwei Nicols besteht, kann so eingestellt werden, daß jedes Auge nur Licht von dem ihm zukommenden Bild empfängt, wodurch der stereoskopische Effekt hervorgebracht wird. Beim Konzentrationsstereoskop werden die Bilder auf eine große Linse geworfen, die wiederum Bilder von den Öffnungen der Projektionsköpfe auf die Augen des Beschauers wirft. Auf diese Weise sieht wieder jedes Auge nur das ihm zukommende Bild. Der stereoskopische Vergrößerungsapparat besteht im wesentlichen aus einer Projektionslinse, welche ein vergrößertes Bild des körperlichen Objekts auf eine große Linse wirft, die von der Projektionslinse ein reelles Bild erzeugt, dessen Durchmesser größer als die Augendistanz des Beobachters ist. Bringt der Beobachter seine Augen an Stelle dieses letzteren Bildes, so entsprechen sie zwei Stellen der Projektionslinse und er sieht die vergrößerten Bilder, welche von den entsprechenden Stellen der Projektionslinse gesehen werden. Dieselben vereinigen sich zu einem umgekehrten vergrößerten Bild.

Dr. Heinrich v. Wielowieczki berichtet über seine neuesten Untersuchungen betreffend die nutritiven Verbindungen der Eizellen mit den Dotterzellen der Insekten.

Auf seine früheren Arbeiten hinweisend, in welchen er die Verbindung zwischen Eizellen und den Dotterzellen der Endkammer bei den Hemiphenen konstatierte, führt Referent aus, daß diese Darstellung, obschon von manchen Forschern widergesprochen, endgültig als festgestellt gelten kann, nachdem durch Maceration der Endkammern eine Auflösung derselben in ein Geflecht von feinen Protoplasmasfasern erfolgt, die einerseits mit den Dotterzellen, andrerseits mit den bekannten Dottergängen der Eizellen in Verbindung stehen. Hiebei schildert Referent Einzelheiten des Verhaltens dieser Dotterzellen, die als drüsige Organe gelten dürfen und die Eizelle durch die Vermittlung jener Dottergänge ernähren, und schildert die amitotischen Kernteilungen, die in denselben stattfinden.

Das w. M. Prof. F. Becke erstattet Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen am Tauern-tunnel.

Der Berichterstatter hat den Tauerntunnel bei Böckstein am 2. und 16. August, ferner am 12. und 13. November 1904 besucht. Die während dieser Besuche vorgenommenen Beobachtungen beziehen sich auf die Strecke Tunnelkilometer 1.090 bis 1.870.

In der ganzen Strecke zeigt sich das Gestein fast ohne Variation: mittel- bis feinkörniger, kurzflasriger Granitgneis, bald mehr, bald weniger durchsetzt von pegmatitischen Adern, die indessen in der untersuchten Partie seltener der Bankung und Flaserung des Gesteins parallel gehen, sondern häufiger steiler verlaufen als diese. Diese Pegmatitadern sind meist wenige Zentimeter mächtig. Selten überschreiten sie 15 cm Mächtigkeit. Sie sind bald scharf abgesetzt und zeigen dann die schon erwähnte Bildungsfolge, daß Feldspat die Salbänder zusammensetzt, darauf eine Lage von Glimmer (Muscovit) folgt, während die Mitte des Ganges von reinem Quarz eingenommen wird. Nicht selten erscheinen diese Pegmatitadern gefaltet, wobei die Flaserung des Hauptgestein mit der Richtung der einen Art von Faltenschenkeln zusammenfällt, während andere Faltenschenkel teils horizontal, teils steil stehen.

In andern Fällen erscheinen diese pegmatitischen Adern unscharf begrenzt und verfließen mit dem Hauptgestein.

Die Klüftung des Gesteins folgt noch immer derselben Regel. Man kann unterscheiden: Hauptbankung, Querklüfte und Längsklüfte.

Die Hauptbankung zeigt Streichen N 0—50° O, Fallen 20—60° NW, am häufigsten zirka Streichen N 30° O, Fallen 40° NW. Sie ist bald mehr, bald weniger deutlich, setzt manchmal auf größere Strecken ganz aus, so daß nur die ungefähr im selben Sinne verlaufende Flaserung übrig bleibt.

Die Querklüftung geht im Streichen nach N 0—60° O und fällt 40° bis saiger SO. Diese Querklüfte sind meist glatt und eben, häufig ist auf ihnen Chlorit, bisweilen auch Calcit abgesetzt. Magnetkies, der früher häufig darauf vorkam, ist nunmehr recht selten.

Die Längsklüfte sind am unbeständigsten und meist uneben und rauh. Häufig verlaufen sie ungefähr in der Richtung der Tunnelachse.

Die Intensität der Zerklüftung variiert ungemein. Von 1·090 bis gegen 1·720 reicht eine sehr kompakte Gesteinspartie mit undeutlicher Bankung, wenn auch mit deutlicher Flaserung. Von da bis zum Ende der Beobachtungen bei 1·860 ist die Bankung und Klüftung sehr deutlich, was sich auch in den günstigeren Bohrfortschritten zu erkennen gibt.

Der Berichterstatter legt Diagramme vor, in denen die Klüftungsverhältnisse durch Eintragung in stereographische Projektion dargestellt sind. Die fünf vorgelegten Diagramme enthalten die Beobachtungen von zirka 250 zu 250 m. Man erkennt, daß sich der Typus der Klüftung bisher nicht wesentlich geändert hat, obwohl kleine Schwankungen von Strecke zu Strecke vorkommen, die sich in harmonischer Weise sowohl an der Hauptbankung als an den Querklüften verfolgen lassen.

Die Beobachtung der Gesteinstemperatur durch Herrn Ingenieur Imhof ergab:

| | | |
|---------------------------|--------|-----|
| Tunnelkilometer 1·4 | 15° | C., |
| » 1·6 | 16·75° | » |
| » 1·8 | 18·5° | » |

Der Vortragende berichtet ferner, daß er in der Zeit vom 11. August bis 4. September die Aufschlüsse an der sogenannten Rampenstrecke der Tauernbahn (Schwarzach—St. Veit—Bad Gastein) studiert habe.

Die Rampenstrecke bewegt sich anfangs in Sand- und Geröllablagerungen der Salzachterrassen, in denen sich deutlich zwei Etagen unterscheiden lassen, tritt dann in die Pinzgauer Phyllite ein, die zwischen Schwarzach und dem Graben bei Kilometer 3·9 durchquert werden. Jenseits dieses Grabens tritt die Strecke in eine schmale Zone von sehr wechselvollem Gestein ein, die mit dem Zellendolomit vom Achenfall bei Lend zusammenhängt und aus grauen, licht geaderten Kalksteinen, rötlich- oder bläulichweißen, feinkörnigen Dolomiten, aus Serpentin und Serpentinschiefern und grauen, kalkigen und phyllitischen Schiefern besteht und wahrscheinlich mesozoisch sein

dürfte. Diese Zone wird in der Strecke von Kilometer 3·9 bis zur Station Loibhorn (Kilometer 5·5) gequert.

Die Strecke geht nun im Streichen der Kalke und Kalkphyllite der Klamm bei Lend, die sie im unteren und oberen Klammtunnel quer durchbricht. Diese Kalke und Kalkphyllite zeigen ebenso konstante Streckung geneigt nach WNW, als man nördlich von der mesozoischen Zone Streckung nach OSO antrifft. Die Grenze zwischen den beiden nach verschiedenen Richtungen gestreckten Gebirgsteilen lässt sich bis über den Groß-Arlbach nach Osten verfolgen.

Nach dem Austritt aus dem oberen Klammtunnel läuft die Strecke einen halben Kilometer in der Talsohle. Bemerkenswert war hier das Auftreten bei 10 m noch nicht durchsunkener Schlammablagerungen in der fjordartigen Talenge, welche bei der Fundierung der Achenbrücke Schwierigkeiten machte.

Bei Kilometer 9·6 bis 10·0 kommen nochmals Aufschlüsse in den innersten, flach taleinwärts fallenden Partien des Klammkalkes.

Die weitere Strecke bis Station Hofgastein bietet wenig Interessantes.

Die von Hofgastein nach Bad Gastein aufsteigende Linie liefert zunächst prachtvolle Aufschlüsse in einem großartigen Bergsturzgebiet. Enorme Blöcke von Grünschiefer liegen in lockerem, erdig zersetzen Material und bedecken in unruhigen Terrainformen den westlichen Talabhang vom Laidalp-Bach, Kilometer 21·4, bis zum Weitmoser Viadukt, Kilometer 23·4. An vielen Stellen sieht man unter dem Bergsturzmaterial schwarzen blättrigen Phyllit anstehen.

Zwischen dem Weitmoser Viadukt und dem Hunds dorfer Viadukt (Kilometer 23·4 bis 23·6) sieht man alte Flussablagerungen mit deutlicher Diagonalschichtung aufgeschlossen. Bei Kilometer 23·9 bis 25·0 treten in den Einschnitten über Phylliten und Sericitquarziten unverkennbare Moränenbildungen auf.

Die Aufschlüsse an dem großartigen Viadukt über die Angerschlucht lassen die Auflagerung der Schieferhülle auf die äußersten, stark geschiefernten Lagen des Granitgneises

sehr gut erkennen. Auf beiden Seiten der Angerschlucht zeigen sich übereinstimmende Profile. Auf der Nordseite hat man folgendes Profil von unten nach oben: 1. Grünlichgrauer, geschieferter Gneis mit großen Quarzaugen; 2. dünnblättriger Sericitschiefer mit gestreckten Quarzlinsen und Sprödglimmer; 3. weicher, weißer Sericitschiefer mit zahlreichen Quarzlinsen, geht nach oben über in 4. Sericitquarzit; 1. bis 4. zeigen allmäßliche Übergänge; scharf gesondert erscheint 5. Sericitmarmor mit schiefrigen, grünlichen Zwischenlagen, die Platten 3 bis 5 cm dick; 6. mächtige Lage von weißem Bänderkalk; 7. grauer Bänderkalk; 8. dünn geschichteter Kalkschiefer. Darüber kommen dann blättrige, schwarze Phyllite. Das vom Angerbach durchsägte Plateau trägt geschichtete Schotter, die einer Delta-Ablagerung des Angerbaches entsprechen.

Die folgenden Aufschlüsse zwischen Angerschlucht und Bad Gastein geben ein lehrreiches Profil durch die äußeren Partien des Granitgneis-Batholithen. Bei Station Bad Gastein ist durch die Bahnhofsanlage eine ausgezeichnete halbhufeisenförmige Endmoräne angeschnitten worden, die sich deutlich abgesetzt bis auf die Pyrkerhöhe verfolgen lässt und mutmaßlich dem »Gschnitzstadium« Penck's entsprechen dürfte.

Das w. M. Hofrat L. Boltzmann überreicht folgende Notiz: »Über das Exner'sche Elektroskop« von Arthur Boltzmann.

Um die Elektroskopblättchen von der Klebestelle unabhängig zu machen und bei weitausschlagenden Blättchen einen Knick unter dieser Stelle zu verhindern, habe ich folgende Befestigungsweise konstruiert.

Neben dem Blättchenhalter sind an diesem oben zwei kleine horizontale Walzen durch einen Querträger, z. B. an der Rückseite, befestigt. Die Achsen dieser Walzen sind der Ebene des Blättchenständers parallel. Die Klebestelle der Blättchen kann man an der Walze oben anbringen, doch nicht zu weit entfernt von der Stelle, wo sich das Blättchen abwickelt. Das Blättchen geht durch den engen Spalt zwischen Walze und Ständer durch und legt sich mit einem ganz kurzen Stück

frei an die Walze an und dann an den Ständer. Das Blättchen hat so keine seitliche Bewegungsfreiheit. Schlägt es aus, so legt es sich weiter um die eventuell nur halbkreisförmige Walze. Diese Befestigungsweise könnte man dahin variieren, daß man bei der gleichen Anordnung das Blättchen gegenüber der beschriebenen Klebestelle am Ständer anklebt; ferner daß man über das obere Ende der am Ständer angeklebten Blättchen einen Blechstreifen, am besten mit zwei Stiften geführt, andrückt, so daß er dabei nicht die geringste seitliche Bewegung ausführen kann; dann wird der Streifen durch eine Schraube oder Klammer fixiert.

Er muß bis zu der Linie, wo der Blättchenständer ein wenig zurücktritt, etwas unter der Klebestelle, an der Fläche des Ständers gut anliegen, so daß die oberen Enden der Blättchen gut eingequetscht sind; dazu ist noch gut den angeklebten, Streifen in der Mitte bei der Schraube ein wenig auszubuchen. Bei der Linie, wo der Blättchenständer zurücktritt, beginnt auch der Bogen des Streifens nach *der* anderen Seite, so daß die Blättchen nach Art des Cycloidenpendels ausschlagen.

Damit kann man nun ein für verschiedene Potentiale empfindliches Elektroskop herstellen, indem man es für verschiedene Stellungen der Schutzbacken eicht. Diese kann man oben drehbar anbringen oder ihre Haltestangen krümmen, so daß ihr Winkel mit den Blättchen klein bleibt, wodurch man ihre Wirkung verstärkt, was z. B. stärkere Blättchen bei kleinen Potentialen empfindlicher macht.

— — — — —

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodika sind eingelangt:

Department of the Interior (Bureau of Governments Laboratories) in Manila: I. Amebas, their cultivation and etiologic significance. II. Treatment of intestinal amebiasis (amebic dysentery) in the tropics. Manila, 1904; 8°.
— New or noteworthy Philippine plants, II. Manila, 1904; 8°.

Department of the Interior (Philippine Weather Bureau) in Manila: Bulletin for May 1904, for June 1904. Manila, 1904; 4^o.

Rosenbusch, H.: Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Ein Hülfsbuch bei mikroskopischen Gesteinsstudien. Bd. I, Erste Hälfte: Die petrographisch wichtigen Mineralien. Allgemeiner Teil. Stuttgart, 1904; 8^o.



Preisaufgabe

für den von **A. Freiherrn v. Baumgartner** gestifteten
Preis.

(Ausgeschrieben am 21. Mai 1904.)

Die mathem.-naturw. Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften hat in ihrer außerordentlichen Sitzung vom 19. Mai 1904 beschlossen, folgende neue Preisaufgabe auszuschreiben:

»Erweiterung unserer Kenntnisse über Hysteresis der Dielektrika.«

Der Einsendungstermin der Konkurrenzschriften ist der 31. Dezember 1906; die Zuerkennung des Preises von 2000 K findet eventuell in der feierlichen Sitzung des Jahres 1907 statt.

Zur Verständigung der Preisbewerber folgen hier die auf Preisschriften sich beziehenden Paragraphe der Geschäftsordnung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

»§ 57. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen dürfen den Namen des Verfassers nicht enthalten, und sind, wie allgemein üblich, mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter, mit demselben Motto versehener Zettel beizuliegen, der den Namen des Verfassers enthält. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verfassers geschrieben sein.«

»In der feierlichen Sitzung eröffnet der Präsident den versiegelten Zettel jener Abhandlung, welcher der Preis zuerkannt wurde, und verkündet den Namen des Verfassers. Die übrigen Zettel werden uneröffnet verbrannt, die Abhandlungen aber aufbewahrt, bis sie mit Berufung auf das Motto zurückverlangt werden.«

»§ 59. Jede gekrönte Preisschrift bleibt Eigentum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift durch die

Akademie als selbständiges Werk veröffentlicht und geht in das Eigentum derselben über...«

»§ 60. Die wirklichen Mitglieder der Akademie dürfen an der Bewerbung um diese Preise nicht teilnehmen.«

»§ 61. Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf den Wunsch des Verfassers von der Akademie veröffentlicht werden.«





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01298 7319